

# 2014–2016 年泰安市食源性疾病监测结果分析

董和桂<sup>1</sup>, 唐秀芹<sup>2</sup>, 吴鹏<sup>1</sup>, 徐红霞<sup>1</sup>, 肖宝荣<sup>1</sup>

1. 泰安市中心医院公共卫生科, 山东 泰安 271000; 2. 泰安市妇幼保健院

**摘要:** **目的** 了解泰安市食源性疾病监测现状, 为预防和降低食源性疾病的发生提供参考依据。 **方法** 从食源性疾病监测报告系统导出泰安市 2014–2016 年的食源性疾病监测信息, 对数据进行描述性流行病学分析。 **结果** 收集的 1 352 份病例中, 男性 774 例 (57.2%), 女性 578 例 (42.8%)。4–9 月为食源性疾病高发期, 监测报告例数有 1 159 例 (85.72%)。0~<5 岁 (58.10%) 和 20~<30 岁 (12.13%) 年龄组为高发人群。阳性检出率为 28.8%, 其中检出致泻大肠埃希菌 177 株 (13.1%)、诺如病毒 174 株 (12.8%), 沙门菌 76 株 (5.6%), 副溶血性弧菌 18 株 (1.3%), 志贺菌 2 株 (0.1%)。可疑食物分类中肉与肉制品 (8.73%)、粮食类及其制品 (14.13%)、水果类及其制品 (11.76%)、婴幼儿食品 (25.37%) 较多。 **结论** 夏季为泰安市食源性疾病的高发季节, 儿童及青年人是主要高发人群, 致泻大肠埃希菌是致病的主要微生物, 诺如病毒是夏秋季致病的主要病毒。

**关键词:** 食源性疾病; 流行特征; 监测

**中图分类号:** R155.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2018)01-0078-05 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.01.022

## Monitoring results of foodborne diseases in Tai'an City, 2014–2016

DONG He-gui\*, TANG Xiu-qin, WU Peng, XU Hong-xia, XIAO Bao-rong

\* Department of Public Health, Tai'an Central Hospital, Tai'an, Shandong 271000, China

Corresponding author: XIAO Bao-rong, E-mail: mzb8999@163.com

**Abstract:** **Objective** To investigate the current status of surveillance of foodborne diseases in Tai'an City so as to provide evidence for preventing and reducing the occurrence of foodborne diseases. **Methods** The information about monitoring of foodborne diseases in Tai'an during 2014–2016 were collected from the Foodborne Diseases Surveillance System, and then descriptive epidemiology was used to analyze the data. **Results** Among the 1,352 cases collected, there were 774 (57.2%) male cases and 578 (42.8%) female ones. The peak incidence of foodborne diseases occurred from April to September, with 1,159 (85.72%) monitoring reported cases. Those who aged 0–<5 years (58.10%) and 20–<30 years (12.13%) were the high-risk groups. The positive detection rate was 28.8%, including 177 (13.1%) strains of *Escherichia coli*, 174 (12.8%) strains of norovirus, 76 (5.6%) strains of salmonella, 18 (1.3%) strains of *Vibrio parahaemolyticus*, 2 (0.1%) strains of *Shigella* identified. Meat and meat products (8.73%), grain and its products (14.13%), fruits and their products (11.76%) and infant food (25.37%) were more likely to be suspicious contaminated foods. **Conclusions** Summer was the high-occurrence season for foodborne diseases in Tai'an City during 2014–2016, and children and the young were the high-risk groups. *Escherichia coli* was the main bacterial pathogen of foodborne diseases, and norovirus was the main viral pathogen in summer and autumn.

**Key words:** foodborne disease; epidemiological characteristic; surveillance

食源性疾病已经成为全球性的公共卫生问题之一, 世界卫生组织将食源性疾病定义为由摄食导致致病因素进入人体引起的感染性、中毒性等疾病, 在 2015 年发布的“全球食源性疾病负担的估算报告”中明确指出: 每年 10 人中几乎有 1 人因吃被污染的食物而生病, 导致 42 万人死亡; 五岁以下儿童处于特高风险,

每年有 12.5 万名儿童死于食源性疾病, 尽管五岁以下儿童仅占全球人口的 9%, 但他们却几乎占食源性疾病死亡的三分之一 (30%)<sup>[1]</sup>。

我国平均每年 65 人中就有 1 人罹患食源性疾病<sup>[2]</sup>。食源性疾病对各国带来了严重社会与经济负担, 我国作为世界人口第一大国所面临的考验更加严峻。为了解泰安市食源性疾病的流行病学特征, 掌握发病规律, 为食源性疾病防控提供科学依据, 现将 2014–2016 年泰安市食源性疾病监测病例进行分析, 结果报道如下。

**作者简介:** 董和桂 (1972–), 女, 山东泰安人, 硕士, 副主任护师, 研究方向: 公共卫生管理。

**通信作者:** 肖宝荣, E-mail: mzb8999@163.com。

1 资料与方法

1.1 资料 2014-2016 年 10 月泰安市中心医院、泰安市妇幼保健院(泰安市首批哨点监测医院)食源性疾病监测报告系统报告的监测病例并经各级疾控审核的有效数据。监测病例为以腹泻呕吐症状为主诉就诊的门诊病例,怀疑由食物引起的每日腹泻或呕吐 3 次及 3 次以上,且粪便性状异常(稀便、水样便、粘液便、脓血便等)的患者为主要监测对象。

1.2 方法

1.2.1 病例信息收集 哨点医院监测重点科室临床医生对符合病例定义的病例进行信息收集,同时医生站填写《食源性疾病主动监测病例信息表》,基本信息从医院信息系统(Hospital Information System, HIS)自动提取,填写内容包括主要症状和体征、临床诊断、暴露信息、生物样本采集信息等,保存后自动传输到公共卫生科。专人每日通过食源性疾病监测系统填报监测病例信息和核对数据。泰安市疾控中心每日对上报病例信息进行审核,保证上报数据质量。

1.2.2 样本采集 对符合病例定义的就诊病例,进行样本采集,采集粪便(或肛拭、呕吐物)样本 2 份(尽量在使用抗生素之前采集),分别用于细菌和病毒检测。

1.2.3 实验室检测 主要检测项目包括副溶血性弧菌、沙门菌、志贺菌、致泻大肠埃希菌和诺如病毒,严格按照《2016 年食源性疾病监测工作手册》规定的方法和程序进行检测,并将阳性样本送泰安市疾控中心进行复核、分子分型和药敏试验。

1.3 统计学分析 应用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析,采用描述性流行病学方法进行分析。率或构成比的比较用 $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病例基本情况 2014-2016 年 10 月泰安市哨点医院监测病例并采集样本共 1 352 例,其中男性 774 例(57.2%),女性 578 例(42.8%),性别之间样本采集率差异无统计学意义( $\chi^2 = 1.017, P = 0.313$ );所有病例中有 890 例(65.8%)来自本市区,其中泰山区 573 例(42.4%),岱岳区 317 例(23.4%);各年龄组中 $\leq 1$  岁年龄组病例最多,有 665 例(49.2%),1~<5 岁组 120 例(8.88%),5~<10 岁组 17 例(1.26%),10~<20 岁组 97 例(7.2%),20~<30 岁组有 164 例(12.1%),30~<40 岁组有 85 例(6.29%),40~<50 岁组有 79 例(5.84%),50~<60 岁组有 62 例(4.59%), $\geq 60$  岁组有 63 例(4.66%),占有所有病例的 78.6%,各年龄组之间食源性疾病发病就诊差异有统计学意义( $\chi^2 = 81.265, P < 0.001$ )。

2.2 时间分布 食源性疾病患者就诊高峰期主要集中在 4-9 月份,监测报告例数有 1 159 例(85.72%),夏季是食源性疾病的高发季节,见图 1。

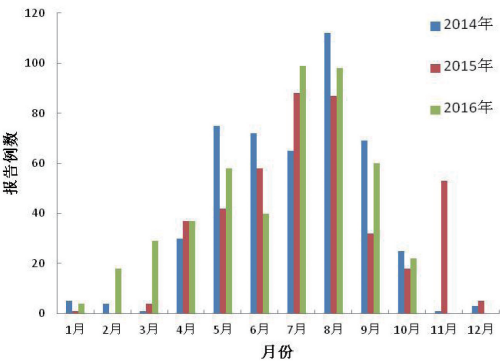


图 1 2014-2016 年泰安市食源性疾病患者就诊时间分布

2.3 年龄分布 5 岁以下儿童占有所有监测病例的 58.1%,比例最高;21~30 岁年龄组人数位居第二;儿童及青年人是食源性疾病的高发人群,见表 1。

表 1 2014-2016 年泰安市食源性疾病病例年龄分布

年龄组 (岁)	2014 年		2015 年		2016 年		小计	
	病例数(例)	构成比(%)	病例数(例)	构成比(%)	病例数(例)	构成比(%)	病例数(例)	构成比(%)
<1	225	48.70	215	50.59	225	48.39	665	49.19
1~<5	26	5.63	49	11.53	45	9.68	120	8.88
5~<10	12	2.60	0	0.00	5	1.08	17	1.26
10~<20	29	6.28	32	7.53	36	7.74	97	7.17
20~<30	59	12.77	57	13.41	48	10.32	164	12.13
30~<40	37	8.01	22	5.18	26	5.59	85	6.29
40~<50	27	5.84	19	4.47	33	7.10	79	5.84
50~<60	28	6.06	12	2.82	22	4.73	62	4.59
$\geq 60$	19	4.11	19	4.47	25	5.38	63	4.66
合计	462	100.00	425	100.00	465	100.00	1 352	100.00

2.4 职业分布 从职业分布上来看,散居儿童和学生占所监测病例的 69.5%,是主要发病人群;但是离退

人员的发病人数位居第三,老年人也是食源性疾病高发人群,见表 2。

表 2 2014-2016 年泰安市食源性疾病病例职业分布

职业	病例数(例)	构成比(%)
散居儿童	765	56.58
幼托儿童	20	1.48
学生	175	12.94
干部职员	60	4.44
教师	14	1.04
医务人员	9	0.67
商业服务	78	5.77
工人	67	4.96
农民	41	3.03
离退人员	88	6.51
家务及待业	18	1.33
其他	17	1.26
合计	1 352	100.00

2.5 临床症状 1 352 例监测病例中,就诊患者不同程度地出现腹泻 1 250 例(发生率 92.5%)、腹痛 609 例(发生率 45%)、恶心 456 例(发生率 33.7%)、呕吐 418 例(发生率 30.9%)、发热 352 例(发生率 26%)、乏力 94 例(发生率 7%)。

2.6 致病菌检测结果 2014-2016 年泰安市共检出食源性疾病病原体 447 株,检测阳性率 28.8%,2014 年阳性率 22.94%(117 株),2015 年阳性率 35.76%(179 株),2016 年阳性率 28.17%(151 株)。其中致泻大肠埃希菌检出率最高,有 177 株(39.6%),沙门菌 76 株(17%),副溶血性弧菌 18 株(4.03%),志贺菌 2 株(0.45%);四种致病菌除 1 月份,其他月份均有检出,副溶血性弧菌只在 8 月份检出。诺如病毒检出 174 株(38.93%),除 1 月份其余各月均有检出,且主要集中在 5-8 月份,见图 2。

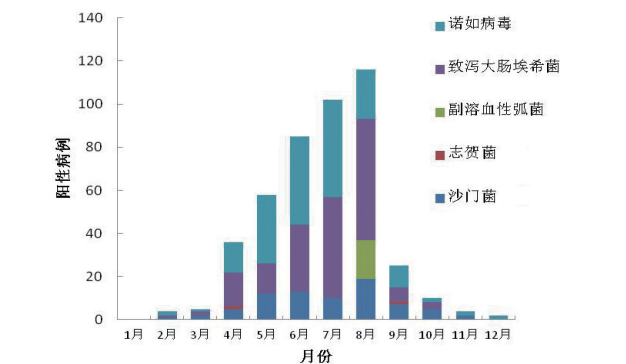


图 2 2014-2016 年泰安市食源性疾病致病菌阳性分布

2.7 可疑食品 根据食源性疾病监测系统上的食品分类分为 11 类,其中监测数据显示婴幼儿食品引发的病例数最多,占 25.37%,检测出沙门菌 16 株(21.92%,16/73)、致泻大肠埃希菌 23 株(31.51%,23/73)、诺如病毒 34 株(46.57%,34/73);粮食类及其制品引发病例占 14.13%,主要检测出致泻大肠埃希菌 28 株(43.08%,28/65)、诺如病毒 29 株(44.62%,29/65);水果类及其制品引发病例占 11.76%,主要检测出致泻大肠埃希菌 22 株(43.14%,22/51)、诺如病

毒 24 株(47.06%,24/51);志贺菌在粮食类及其制品和饮料与冷冻饮品类所引发的病例中各检测出 1 株;见表 3、表 4。

表 3 2014-2016 年泰安市引发食源性疾病的可疑食物

食品分类	例数	构成比(%)
豆及豆制品	11	0.81
蛋与蛋制品	99	7.32
粮食类及其制品	191	14.13
菌类及其制品	46	3.40
蔬菜类及其制品	70	5.18
肉与肉制品	118	8.73
水产动物及其制品	52	3.85
水果类及其制品	159	11.76
饮料与冷冻饮品类	50	3.70
乳与乳制品	37	2.74
包装饮用水	1	0.07
婴幼儿食品	343	25.37
坚果类及其制品	2	0.15
混合食品	94	6.95
多种食品	66	4.88
其他食品	13	0.96
合计	1 352	100.00

表 4 可疑食物中致病菌分布

食品分类	沙门菌	志贺菌	副溶血性弧菌	致泻大肠埃希菌	诺如病毒	合计
豆及豆制品	1	0	0	2	3	6
蛋与蛋制品	1	0	0	9	6	16
粮食类及其制品	6	1	1	28	29	65
菌类及其制品	5	0	2	5	6	18
蔬菜类及其制品	8	0	3	15	4	30
肉与肉制品	12	0	1	22	23	58
水产动物及其制品	4	0	11	11	6	32
水果类及其制品	5	0	0	22	24	51
饮料与冷冻饮品类	6	1	0	12	12	31
乳与乳制品	5	0	0	6	1	12
包装饮用水	0	0	0	0	0	0
婴幼儿食品	16	0	0	23	34	73
坚果类及其制品	0	0	0	0	0	0
混合食品	2	0	0	14	19	35
多种食品	4	0	0	6	7	17
其他食品	1	0	0	2	0	3

3 讨论

2011 年山东省正式启动食源性疾病监测信息系统,泰安市于 2013 年开展食源性疾病监测工作。本文监测对象为哨点医院主动监测的、散发的食源性疾病患者。通过主动监测及其结果分析,可更好地了解泰安市食源性疾病的流行病学特征,为预防食源性疾病、降低其危害、相关部门做出决策及措施提供参考依据。监测结果显示:男 774 例,女 578 例,性别之间差异无统计学意义,成年男性病例多于女性,可能是因为男性群体社会活动更频繁,接触携带致病菌食物的几率更高<sup>[3]</sup>;所有病例中有 890 例病例来自本市;67 例来自其他市或外省的游客,泰安市作为一个旅游城市,人口流动较大且频繁,其中定点旅游团体餐卫生问题得以

保障不仅是卫生需求,也是树立城市良好形象的重点。分析结果显示泰安市食源性疾病高发期主要在 4-9 月份,这与有关报道基本一致<sup>[4-7]</sup>。可能因为夏季天气较炎热,利于细菌的繁殖,食物易腐烂变质等因素有关<sup>[7]</sup>。再者夏季人们喜欢食用生冷食品、海鲜、烧烤等,这些食物在加工过程中,生熟未分开,加热不彻底,造成交叉污染容易引起食源性疾病的发病<sup>[8]</sup>。

本次监测结果表明,食源性疾病患病高发人群主要是 30 岁以下的青年人,有 1 063 例(78.6%),其中 0~5 岁儿童更是食源性疾病的高危人群,占有监测病例的 58.1%,这一结果与相关报道基本一致<sup>[9-11]</sup>,儿童发病率高可能是因为儿童自身消化功能还未发育完全,免疫力较弱等原因造成<sup>[5,12-13]</sup>。职业分布上来看,也能反映出泰安市食源性疾病患者主要以青年人为主,散居儿童和学生患病率最高,分别占 56.6% 和 12.9%。考虑学生在外就餐的餐馆饭菜不卫生或吃剩菜剩饭引起。

本次研究中,1 352 例粪便或肛拭子标本致病菌的总检出率为 28.8%,其中,致泻性大肠埃希菌检出率 13.09%,诺如病毒 174 例(12.8%),沙门菌 76 例(5.6%),副溶血性弧菌 18 例(1.3%),志贺菌 2 例(0.1%),致泻性大肠埃希菌的阳性率最高。高于 2010-2012 年福建省哨点医院腹泻病门诊标本,检出致泻性大肠埃希菌检出率为 6.65%<sup>[14]</sup>,与国外一些发展中国家对腹泻人群的监测显示,致泻性大肠埃希菌的检出率在 10%~20%<sup>[15]</sup>一致。四个季节均有诺如病毒检出,以夏季检出最多,其次为秋季,这与江东区 2013-2014 年食源性疾病监测结果分析<sup>[16]</sup>中诺如病毒以春季检出最多,其次为秋冬季节不同,可能因为由于夏秋季为肠道门诊开诊时间,接诊医生警惕性高,符合病例均做食源性疾病监测有关。提示医疗机构加大宣传培训力度,在非肠道门诊开诊期间,重点科室对符合病例及时采集标本,以便掌握更加真实的病例数。诺如病毒感染对象主要是成人和散居儿童,应引起足够重视。

监测数据显示,在可疑食物中,婴幼儿食品、粮食类及其制品、水果类及其制品、肉与肉制品为主要引起疾病的可疑食品,这一结果也与张新峰等<sup>[17]</sup>和石学香等<sup>[8]</sup>的研究基本一致。近几年我国严格控制婴幼儿食品尤其是奶粉类食品,但是监测结果显示婴幼儿食品仍然是引起儿童食源性疾病的可疑食品,这一结果可能是在奶粉类食品保存、食用环节出现了问题,也可能是传统消费方式的改变,网上购买(或代购)“洋奶粉”或婴幼儿食品增多,但其质量又难以得到保

障导致婴幼儿患肠道疾病的几率增加。还有一些营养饼干与面制品等儿童辅食存在监管不严格<sup>[17]</sup>,无法保证质量安全。另外,不良的饮食习惯如食用未洗净或已被腐烂水果污染的水果会造成食源性疾病的发生,果干、蜜饯等制品因存放时间较长容易滋生致病菌,刘一倩等<sup>[18]</sup>研究表明食用新鲜蔬果引起食源性疾病的在我国正快速增长。肉制品在贮藏、运输、加工等环节会直接或间接的与各种用具接触污染,有关报道<sup>[19]</sup>零售市场生肉中有 1%~58% 污染了沙门菌。本研究发现检出的诺如病毒、致泻性大肠埃希菌与大多数可疑食品有关。另外,2014 年 8 月份,7 人食用毒蘑菇导致的中毒,均是年轻人,究其原因是因为秋季野蘑菇生长旺盛,部分登山人员当成可食蘑菇食用引起,相关部门应广泛宣传蘑菇中毒的危害,不随意采摘及食用,尤其是外地游玩人员,应作为重点管理人群。

综上所述,泰安市食源性疾病致病以致泻性大肠埃希菌和诺如病毒为主,卫生部门应根据泰安市食源性流行特点,加强季节性食品监督管理,进一步完善本市食源性疾病监测体系,扩大监测范围;加强对食源性疾病的健康教育宣传工作,强化临床与公共卫生监测结合,减少食源性疾病的发生,保障人们的身体健康。

#### 参考文献

- [1] WHO. Estimates of the global burden of foodborne diseases [EB/OL]. (2015-12-3) [2016-10-29]. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/foodborne-disease-estimates/zh/>.
- [2] 陈君石. 食源性疾病成为我国头号食品安全问题[J]. 中国科技信息, 2012, 15(1): 7.
- [3] 陆祥彬, 赵瑾. 2011 年泰州市食源性疾病哨点医院监测结果分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(1): 21-23.
- [4] 陈艳, 朱芳仪. 舟山市 2014 年食源性疾病主动监测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2016, 26(7): 1025-1026.
- [5] 周军华, 祝强华. 青云谱区 2015 年度 101 例食源性疾病监测结果分析[J]. 实验与检验医学, 2016, 34(1): 115-117.
- [6] 徐君飞, 张居作. 2001-2010 年中国食源性疾病暴发情况分析[J]. 中国农学通报, 2012, 28(27): 313-316.
- [7] 陈江, 章荣华, 张荷香, 等. 2010-2012 年浙江省食源性疾病事件流行病学特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2015, 27(2): 120-123.
- [8] 石学香, 王本利, 叶兵, 等. 2014 年青岛市食品安全风险监测与分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(2): 249-251, 262.
- [9] 郑晓南, 李瑞, 侯君, 等. 大连市 2012-2013 年食源性致病菌监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2015, 22(3): 340-342.
- [10] 沈婷, 黄闻燕, 沈利明, 等. 2013-2014 年杭州市西湖区食源性疾病哨点医院监测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(22): 3924-3926.
- [11] 吕鹏, 章荣华, 齐小娟, 等. 浙江省食源性疾病监测现状分析[J]. 浙江预防医学, 2014, 30(2): 120-123.
- [12] 邓间开, 王瑞莲, 罗欣, 等. 广州地区病毒性腹泻的病原分布和病毒基因分型调查[J]. 现代预防医学, 2015, 42(13): 2393-2396, 2400.
- [13] 王燕梅, 甄世祺, 唐震, 等. 江苏省婴幼儿食品中食源性致病菌污染情况分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(9): 1592-1595.
- [14] 杨劲松, 李玉燕. 2010-2012 年福建省致泻性大肠埃希菌监测结果分析[J]. 预防医学论坛, 2014, 20(3): 161-165.
- [15] Shetty VA, Kumar SH, Shetty AK, et al. Prevalence and characterization of diarrheagenic *Escherichia coli* isolated from adults and children in Mangalore, India[J]. J Lab Physicians, 2012, 4(1): 24-29.
- [16] 王玉萍, 杨双喜, 戎江瑞, 等. 江东区食源性疾病监测结果分析[J]. 预防医学, 2016, 28(10): 1023-1025, 1028.

# 自贡市 2007-2010 年鼠伤寒沙门菌感染的脉冲场凝胶电泳分析

张玲, 刘祥, 陈曦, 肖波, 王斌, 孙松松, 周阳, 王红

自贡市疾病预防控制中心, 四川 自贡 641000

**摘要:** **目的** 回顾性分析自贡市 2007-2010 年分离到的沙门菌菌株, 评估分子分型技术在食源性传染病暴发识别和处置中的价值。 **方法** 对自贡市 2007-2010 年从食品和腹泻患者中分离的沙门菌进行脉冲场凝胶电泳 (PFGE) 实验, 用 BioNumerics 软件分析菌株之间的相似度。 **结果** 55 株沙门菌中, 来源于 2007-2008 年的 10 个腹泻患者粪便和 2008 年的 15 个皮蛋中的 25 株鼠伤寒沙门菌菌株 PFGE 带型相似度为 100%, 均为 P9 带型。 **结论** 感染鼠伤寒沙门菌的皮蛋是导致自贡市 2007-2008 年 10 名患者腹泻暴发的污染源, 为快速准确识别食源性疾病暴发并及时溯源、控制, 应在食品安全监测中普及 PFGE 等分子分型技术。

**关键词:** 脉冲场凝胶电泳; 鼠伤寒沙门菌; 皮蛋; 腹泻; 患者

**中图分类号:** R446 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2018)01-0082-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.01.023

## Analysis of *Salmonella typhimurium* infection by pulsed field gel electrophoresis in Zigong City, 2007-2010

ZHANG Ling\*, LIU Xiang, CHEN Xi, XIAO Bo, WANG Bin, SUN Song-song, ZHOU Yang, WANG Hong

\* Zigong Municipal Center for Disease Control and Prevention, Zigong, Sichuan 641000, China

Corresponding author: WANG Hong, E-mail: 460973389@qq.com

**Abstract:** **Objective** To retrospectively analyze *Salmonella* strains isolated in Zigong City during 2007-2010, and to evaluate the value of molecular typing technique in identification and disposal of outbreaks of foodborne diseases. **Methods** *Salmonella* strains isolated from food and diarrhea patients in Zigong City during 2007-2010 were analyzed by pulsed field gel electrophoresis (PFGE), and BioNumerics software was used to analyze the genetic similarity index of the *Salmonella* strains. **Results** According to the PFGE patterns, 25 of the 55 *Salmonella typhimurium* strains isolated from stool samples of 10 diarrhea patients in 2007-2008 and 15 preserved eggs in 2008 were classified into type P9, and their genetic similarity was 100%. **Conclusions** Eggs contaminated by *Salmonella typhimurium* were the pollution sources that caused the outbreaks of diarrhea in 10 patients in Zigong City during 2007-2008. To quickly and accurately identify foodborne disease outbreaks and timely control and trace the outbreaks, PFGE and other molecular typing techniques should be widely used in food safety monitoring.

**Key words:** PFGE; *Salmonella typhimurium*; preserved egg; diarrhea; patient

沙门菌属革兰阴性肠道杆菌, 是一种常见的食源性致病菌。沙门菌在国内外造成的食物中毒和食源性疾病案例一直排名前列<sup>[1]</sup>。在欧洲, 沙门菌导致的细菌性肠炎占细菌感染性食源性疾病的 31%。伤寒沙门菌的暴发通常与食用污染的蔬菜、水果、未煮熟的肉类及相关产品、蛋类引起的<sup>[2-4]</sup>。沙门菌血清型较多,

鼠伤寒沙门菌是最常见的血清型之一。

本实验室在 2007-2010 年从临床腹泻患者、同期在市场上销售的皮蛋以及其他食品样品中共分离到 55 株沙门菌。2007-2008 年均发现病人及食品中鼠伤寒沙门菌检出率有明显上升, 病人与皮蛋中分离的沙门菌中多株表现为相同血清型, 但当时的技术无法证明同源性, 无法判断是否存在暴发从而采取防控行动。本研究利用脉冲场凝胶电泳技术 (PFGE) 对分离的沙门菌进行回顾性分析, 验证 2007-2008 年自贡市

**作者简介:** 张玲 (1987-), 女, 四川省彭州市人, 硕士, 主管医师, 主要从事分子流行病学工作。

**通信作者:** 王红, E-mail: 460973389@qq.com。

[17] 张新峰, 郑金华, 蒯胜田, 等. 泰安市婴幼儿食品食源性致病菌检测及耐药性研究 [J]. 中国卫生检验杂志, 2016, 26 (17): 2553-2555, 2578.

[18] 刘一倩, 易欣欣. 新鲜蔬果中食源性致病细菌研究进展 [J]. 生物技术通报, 2014, 30 (1): 19-24.

[19] 王娟, 郑增忍, 王玉东, 等. 市售禽肉产品中沙门菌污染状况调查 [J]. 中国动物检疫, 2010, 27 (1): 50-52.

[20] 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.

收稿日期: 2016-12-22