

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.16.026

## 2012—2015 年成都铁路辖区从业人员沙门菌携带情况分析

王珍凤<sup>1</sup>, 冯红<sup>2</sup>, 徐原能<sup>2</sup>, 张静<sup>2</sup>

(1. 四川大学华西公共卫生学院, 成都 610044; 2. 成都铁路局疾病预防控制中心 610081)

**[摘要]** **目的** 了解成都铁路辖区公共场所、饮食从业人员沙门菌携带情况, 加强饮食和服务行业从业人员的卫生管理, 为防止食物中毒及暴发流行的发生提供依据。**方法** 采用肛拭培养法对 2012—2015 年饮食和服务行业从业人员进行健康带菌检查, 并对分离出的沙门菌进行血清学分型及带菌与季节、年份的关系分析。**结果** 检测标本 86 971 份, 检出沙门菌 43 株, 检出率为 0.49%。共检出 19 种血清型, 以德尔卑沙门菌、山夫登堡沙门菌和鼠伤寒沙门菌为主; 检出率最高为夏秋季。**结论** 成都铁路辖区从业人员所携带的沙门菌菌型复杂, 检出率和季节等有密切关系, 应加强健康检查, 预防食物中毒发生。

**[关键词]** 从业人员; 健康体检; 沙门菌; 检出率

**[中图分类号]** R194.3

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2017)16-2249-02

### Analysis on Salmonella carrying situation among employees in Chengdu railway area during 2012—2015

Wang Zhenfeng<sup>1</sup>, Feng Hong<sup>2</sup>, Xu Yuanneng<sup>2</sup>, Zhang Jing<sup>2</sup>

(1. West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610044, China;

2. Center for Disease Control and Prevention, Chengdu Railway Bureau, Chengdu, Sichuan 610081, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand the Salmonella carrying situation among the employees of public places and dietetic industries in Chengdu railway area to enhance the health management among employees in catering and service industries and provide the basis for preventing the occurrence and outbreak of food poisoning. **Methods** The anal swab culture was adopted to perform the health carriage examination among the employees of public places and dietetic industries during 2011—2015. The isolated Salmonellas were identified by stereotyping and the relationship between Salmonella carrier state with seasons and years was analyzed. **Results** Among 86 971 detected samples, 43 strains of Salmonella were detected with the detection rate of 0.49%. Nineteen serotypes were identified, which were dominated by Salmonella derby, Salmonella Senftenberg and Salmonella typhimurium. The highest detection rate was in summer and autumn. **Conclusion** The stains types of Salmonella carried by employees in catering and service industries in Chengdu railway area were complex, and the detection rate was closely related to seasonal variation. It is needed to strengthen the health examination and prevent food poisoning occurrence.

**[Key words]** employee; healthy physical examination; Salmonella; detection rate

沙门菌属是一群通常寄居在人或动物肠道中, 形态、培养、生化反应和抗原结构相似的革兰阴性杆菌。广泛分布于自然界, 可从人和世界各地所有动物中分离得到。沙门菌可致多种感染, 轻者为自愈性胃肠炎, 重者可引起致死性伤寒等。沙门菌传染源有肠热症患者或带菌者, 1%~5% 的肠热症患者可转变为无症状带菌者, 在其粪便中仍可持续排菌长达 1 年或 1 年以上 1, 成为人类伤寒和副伤寒病原菌的储存场所和重要传染源, 对他人健康造成威胁<sup>[1]</sup>。卫生部公布的法定传染病报告中, 2009—2012 年伤寒、副伤寒沙门菌各年的发病数和死亡数分别为 16 938 例(死亡 9 例)、14 041 例(死亡 3 例)、11 798 例(死亡 1 例)、11 998 例(死亡 3 例)。因此, 为有效防控沙门菌引起的食物中毒和肠道传染病的发生、流行, 本文对 2012—2015 年成都铁路部门及周边地区从业人员沙门菌携带情况进行分析, 探讨其规律, 以期政府管理部门制定可行的防治措施提供依据。

### 1 资料与方法

**1.1 检测标本** 2012—2015 年成都铁路部门及周边地区饮食和服务行业从业人员在健康检查时采集的肛拭标本, 共计 86 971 份。

**1.2 实验材料** SF 增菌液, XLD 琼脂, 三糖铁琼脂, 生化鉴定套装, 沙门菌诊断血清种, 所有实验材料均在有效期内。

**1.3 检验方法** 参照 GB/T4789.4-2003、2008 版和《全国临床检验操作规程》第 3 版的方法对标本进行增菌、分离培养、生化及血清学鉴定。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行处理, 计数资料以率表示, 比较采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 总的检查情况** 2012—2015 年共采集肛拭标本 86 971 份, 检出沙门菌 43 株, 检出率 0.49%。各年检出率分别为 0.46%、0.64%、0.56%、0.23%, 各年检出率比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 4.08, P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 2012—2015 年成都铁路辖区从业人员沙门菌检出率

年份	标本(n)	检出数(n)	检出率(%)
2012	21 599	10	0.46
2013	27 918	18	0.64
2014	19 766	11	0.56
2015	17 688	4	0.23
合计	86 971	43	0.49

**2.2 沙门菌血清学检测情况** 检出的 43 株沙门菌, 分布于 9

个血清群(亚群)。其中 B 群(32.56%)最多, C1 群(25.58%)次之, 共检出 19 中血清型, 德尔卑沙门菌、鼠伤寒沙门菌、山夫登堡沙门菌分别占检出沙门菌的 18.60%、11.63%、11.63%, 居检出菌的前 3 位, 各群(亚群)及血清型分布情况见表 2。

表 2 43 株沙门菌菌型分布

群	株数(n)	血清型	株数(n)	构成比(%)
B	14	鼠伤寒	5	11.63
		德尔卑	8	18.60
		布雷登尼	1	2.33
C1	11	波恩	1	2.33
		布伦登卢普	1	2.33
		婴儿	1	2.33
		巴累利	4	9.30
		蒙得维的亚	2	4.65
		里森	2	4.65
		C2	1	纽波特
C3	2	肯塔基	1	2.33
		巴尔多	1	2.33
D	3	肠炎	3	6.98
E1	5	新斯托夫	2	4.65
		伦敦	2	4.65
		明斯特	1	2.33
E3	1	火鸡	1	2.33
E4	5	山夫登堡	5	11.63
F	1	阿柏丁	1	2.33

**2.3 不同季节沙门菌检出率** 春季共检标本 16 168 份, 检出沙门菌 12 株, 检出率为 0.74%; 夏季共检标本 22 162 份, 检出沙门菌 15 株, 检出率为 0.68%; 秋季共检标本 22 897 份, 检出沙门菌 12 株, 检出率为 0.52%; 冬季共检标本 25 744 份, 检出沙门菌 4 株, 检出率为 0.16%。不同季节沙门菌检出率比较, 差异有统计学意义( $\chi^2=9.52, P<0.05$ )。

**2.4 不同行业检出情况** 主要有食品卫生行业标本 32 091 份, 检出沙门菌 26 株, 检出率为 0.81%; 公共卫生行业标本 7 566 份, 检出沙门菌 3 株, 检出率为 0.40%; 铁路站车卫生行业标本 46 945 份, 检出沙门菌 14 株, 检出率为 0.30%。不同行业沙门菌检出率比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.5 不同年龄、性别检测情况** 沙门菌带菌者年龄 18~55 岁,  $\leq 20$  组检出沙门菌构成比最低为 2.32%(1/43); 21~<30 岁为 32.56%(14/43); 30~<40 岁为 25.58%(11/43); 40~50 岁为 34.88%(15/43); >50 年龄组为 4.65%(2/43)。男性从业人员检出率为 0.47%(17/36 030), 女性从业人员检出率为 0.51%(26/50 937)。不同性别的从业人员检出率比较, 差异无统计学意义( $\chi^2=0.06, P>0.05$ )。

### 3 讨 论

沙门菌是广泛存在于自然界的人畜共患重要致病菌, 饮食

和服务行业从业带菌及患病人员可能会造成食物和环境污染, 是重要传染源。成都铁路辖区从业人员沙门菌检出率为 0.49%, 略低于青羊区 0.76%、成都市 0.62%、上海市金山区 0.71%、玉林市 1.14%等地的报道<sup>[2-5]</sup>。

沙门菌最适生长温度是 35~37℃, 温暖湿润的环境对沙门菌的生长和繁殖有利。夏季和秋季具有较高的温度和湿度, 这两个季节的检出率较高, 值得注意的是成都的气候春天来得比较早, 气温回升快, 春节的检出率也比较高, 只有冬季检出率较低。这与其他地区(如上海市金山区<sup>[4]</sup>, 玉林市<sup>[5]</sup>, 江苏省苏州市<sup>[6]</sup>)夏秋季高发, 冬春季低发有所区别。

检出的沙门菌属血清群的分布以 B 群、C1 群和 E4 群为主, 每年都有检出的鼠伤寒沙门菌, 以及检出率高的德尔卑沙门菌和山夫登堡沙门菌都是沙门菌常见菌型, 与多地的报道相似<sup>[2,4,7]</sup>, 进行沙门氏菌血清学凝集时应注意, 不能仅凭血清凝集判定为沙门菌, 如奇异变形杆菌<sup>[8]</sup>、枸橼酸杆菌<sup>[9]</sup>和沙门菌有共同抗原, 会产生交叉凝集, 因此还要用系统生化试验进行验证。

从不同行业检出情况来看, 食品卫生行业检出率最高, 而食品卫生从业人员的流动性大, 活动范围广, 很容易将所携带的致病菌污染食品, 传染他人, 引起食物中毒和肠道传染病流行。所以, 应加强卫生监督监测, 加大卫生宣传力度, 提高广大群众的防病知识, 以控制和减少肠道传染病的发生和流行。

### 参考文献

- [1] 张卓然. 临床微生物和微生物学检验[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 111-112.
- [2] 孟琳. 1997-2002 年成都市青羊区从业人员健康带菌分析[J]. 预防医学情报杂志, 2003, 12(19): 549-550.
- [3] 杨晓玲, 杨道遇. 成都市从业人员肠道带菌调查分析[J]. 现代预防医学 2003, 30(4): 527-528.
- [4] 叶玉龙, 钟海明, 乔国良. 2004-2009 年上海市金山区饮食和服务行业从业人员携带沙门菌检测结果[J]. 职业与健康, 2010, 26(23): 2793-2794.
- [5] 李劲锋, 彭超育, 李文, 等. 2007-2010 年玉林市餐饮、公共场所从业人员沙门菌携带情况检测分析[J]. 预防医学论坛, 2011, 11(8): 1020-1022.
- [6] 邓志新, 施咏凤. 食品和公共卫生从业人员沙门菌带菌者状况及影响因素[J]. 江苏卫生保健, 2012, 14(2): 27-28.
- [7] 付竹霓, 陈磊, 盛丽, 等. 烟台市食品行业从业人员肠道致病菌的检测及意义[J]. 中国卫生检疫杂志, 2012, 21(7): 1653-1657.
- [8] 张元玲, 钟小东, 王顺东, 等. 三株与沙门菌有共同抗原的奇异变形杆菌的检出与分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2013, 13(6): 788-789.
- [9] 吕芝平, 彭小峻. 一株与沙门菌属有共同抗原的杨氏枸橼酸杆菌的检出与分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2005, 15(10): 1264-1264.

(收稿日期: 2017-02-16 修回日期: 2017-04-18)