

## 内江地区 2012~2014 年食源性沙门菌监测及耐药分析\*

袁平宗<sup>1</sup>, 王小龙<sup>1</sup>, 罗水斌<sup>2△</sup>, 李传达<sup>1</sup> (1. 四川省内江市第二人民医院检验科 641100; 2. 四川省内江市疾病预防控制中心检验科 641100)

**【摘要】目的** 了解内江地区沙门菌的流行、分布及耐药情况。**方法** 依据《食品安全国家标准(GB/T4789)》和国家食源性疾病预防网监测方案, 收集病例信息, 采集粪便标本, 针对沙门菌进行增菌, 再进行分离、鉴定、分型及药敏试验。**结果** 2012~2014 年检出 35 株沙门菌, 其中主要包括鼠伤寒沙门菌 12 株, 肠炎沙门菌 3 株, 其他沙门菌血清型 20 株; 沙门菌感染集中在免疫力较差的人群, 3 岁以下婴幼儿 18 例, 占 51.43%; 药敏试验显示沙门菌对磺胺耐药率最高, 达到 88.57%, 其次为氨苄西林(57.14%)、萘啶酸(54.29%)、四环素(51.43%); 对环丙沙星及 3 代头孢敏感性较高, 达 80.00% 以上。**结论** 该地区沙门菌感染以婴幼儿及中老年人为主, 血清型分布主要为鼠伤寒沙门菌, 其次是肠炎沙门菌; 抗菌药物首选 3 代头孢及环丙沙星。

**【关键词】** 食源性疾病; 沙门菌; 耐药分析; 监测

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.002 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)01-0004-02

**Analysis of foodborne Salmonella surveillance and drug resistance in Neijiang area during 2012—2014\*** YUAN Ping-zong<sup>1</sup>, WANG Xiao-long<sup>1</sup>, Luo Shui-bing<sup>2△</sup>, LI Chuan-da<sup>1</sup> (1. Department of Clinical Laboratory, Neijiang Municipal Second People's Hospital, Neijiang, Sichuan 641100, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Neijiang Municipal Center for Disease Control and Prevention, Neijiang, Sichuan 641100, China)

**【Abstract】Objective** To understand the epidemic, distribution and drug-resistance situation of Salmonella in Neijiang area. **Methods** According to the food safety national standards GB/T4789 and the surveillance scheme of Chinese national foodborne disease surveillance network, the case information and the stool samples were collected. The bacteria-proliferating was performed, then isolation, identification, typing and drug susceptibility test were conducted. **Results** 35 strains of Salmonella were isolated during 2012—2014, including 12 strains of Salmonella typhimurium, 3 strains of Salmonella enteritidis and 20 strains of other Salmonella serotypes. The infections of Salmonella were mainly concentrated in the crowds with low immunity, 18 cases were the infants under 3 years old, accounting for 51.43%. The drug susceptibility test results showed that these bacteria had highest resistance rate to sulfamethoxazole, reaching 88.57%, followed by ampicillin (57.14%), nalidixic acid (54.29%) and tetracycline (51.43%). Their sensitive rates to ciprofloxacin and third generation cephalosporins were higher, reaching above 80.00%. **Conclusion** The Salmonella infection in this area is mainly in infants, young children and middle age and elderly people, serotype distribution is mainly Salmonella typhimurium, followed by Salmonella enteritidis; third generation cephalosporins and ciprofloxacin are the first choice of antibiotic drugs.

**【Key words】** foodborne disease; Salmonella; drug resistance analysis; surveillance

食源性疾病是指通过摄食引起的、具有感染或中毒性质的一类疾病<sup>[1]</sup>, 沙门菌是公认的食源性疾病最常见的细菌病原菌, 主要通过粪-口途径传染, 引起较为严重的胃肠道症状, 可致死<sup>[2]</sup>。随着抗菌药物的使用甚至滥用, 沙门菌耐药情况日趋严重, 国内外学者对沙门菌耐药性进行了大量报告<sup>[3]</sup>。四川省内江市第二人民医院自 2007 年开始参与食品安全风险监测, 现将 2012~2014 年食源性沙门菌监测结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2012~2014 年于四川省内江市第二人民医院以腹泻症状为主诉且粪便性状异常(水样便、黏液便、稀便或脓血便等)就诊病例 982 例, 采集粪便标本, 立即送检。

**1.2 仪器与试剂** 仪器: VITEK II 全自动细菌鉴定仪及配套鉴定卡(法国梅里埃); 试剂: SC 增菌肉汤、XLD 平板、TSI 琼脂斜面(北京陆桥)、沙门菌诊断血清(宁波天润)、药敏纸片(英国 OXOID)、M-H 平皿(郑州安图生物)。

**1.3 方法** 按 GB4789.4-2010《食品微生物学检验》<sup>[4]</sup> 规程进行操作, 用无菌棉签挑取粪便黏液、水样等异常部分, 洗入含 5 mL SC 增菌肉汤管内, 置 37 °C 培养过夜, 对培养阳性标本进行血清学和生化鉴定, 药敏试验采用 K-B 法, 操作按照美国临床和实验室标准化委员会(CLSI M100-S20)进行<sup>[5]</sup>。对全部 35 株沙门菌进行药敏试验, 选用 10 种抗菌药物(磺胺、氨苄西林、萘啶酸、四环素、氯霉素、甲氧苄啶、头孢噻肟、头孢他啶、头孢吡肟、环丙沙星), 方法及解释标准参照 2010 版《抗菌药物敏感性解释标准》<sup>[4]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用  $t$  检验, 计数资料以率表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 沙门菌血清型及血清群分布** 2012~2014 年共送检 982 例, 共检出 35 株沙门菌, 阳性率 3.56%, 分属 8 个血清群, 其

\* 基金项目: 国际医学研究基金(亚洲区)临床微生物学专项基金项目(CNSC-J2011-A3300); 四川省内江市软科学计划项目(2012-39)。

作者简介: 袁平宗, 男, 本科, 副主任技师, 主要从事临床生物化学、临床微生物检测及实验室管理。△ 通讯作者, E-mail: njlsb@126.com。

中 B 群占绝对优势,占 51.42%,其次为 D1 群(14.29%)、C1 群(14.29%)。按血清型分布则以鼠伤寒沙门菌检出率最高,占 34.29%。见表 1。

表 1 35 株沙门菌血清型及血清群分布情况

血清型	n	构成比(%)	血清群
鼠伤寒沙门菌	12	34.29	B
乙型副伤寒沙门菌	2	5.71	B
德尔卑沙门菌	2	5.71	B
阿贡纳沙门菌	1	2.86	B
拉古什沙门菌	1	2.86	B
沙门菌(O6,7:z6,1,7型)	2	5.71	C1
埃斯卡纳巴沙门菌	1	2.86	C1
维尔肖沙门菌	1	2.86	C1
婴儿沙门菌	1	2.86	C1
肠炎沙门菌	3	8.57	D1
布利丹沙门菌	2	5.71	D1
鸭沙门菌	2	5.71	E1
伦敦沙门菌	1	2.86	E1
甲型副伤寒沙门菌	1	2.86	A
慕尼黑沙门菌	1	2.86	C2
病牛沙门菌	1	2.86	C3
库卡沙门菌	1	2.86	E4

2.2 沙门菌感染人群分布 35 例沙门菌感染病例均来自本市辖区,其中男 15 例,女 20 例;3 岁以下婴幼儿 18 例,占 51.43%,3~20 岁青少年则未发现感染病例。见表 2。

表 2 沙门菌病例年龄分布情况[n(%)]

年龄段(岁)	构成比	年龄段(岁)	构成比
<3	18(51.43)	>40~50	7(20.00)
3~10	0(0.00)	>50~60	3(8.57)
>10~20	0(0.00)	>60	2(5.71)
>20~30	3(8.57)	合计	35(100.00)
>30~40	2(5.71)		

2.3 药敏试验 沙门菌对磺胺、氨苄西林、萘啶酸及四环素耐药率均超过 50.00%,磺胺甚至高达 88.57%,仅 3 代头孢类及环丙沙星耐药率较低。见表 3。

表 3 药物敏感试验结果[n(%)]

抗菌药物	耐药	中介	敏感
磺胺	31(88.57)	3(8.57)	1(2.86)
氨苄西林	20(57.14)	0(0.00)	15(42.86)
萘啶酸	19(54.29)	1(2.86)	15(42.86)
四环素	18(51.43)	0(0.00)	17(48.57)
氯霉素	13(37.14)	0(0.00)	22(62.86)
甲氧苄啶	11(31.43)	3(8.57)	21(60.00)
头孢噻肟	6(17.14)	0(0.00)	29(82.86)
头孢他啶	4(11.43)	3(8.57)	28(80.00)
头孢吡肟	4(11.43)	2(5.71)	29(82.86)
环丙沙星	1(2.86)	6(17.14)	28(80.00)

### 3 讨论

目前,世界卫生组织及一些发达国家均已建立沙门菌监测网络及食源性疾病监测网络,我国于 2010 年正式在全国 31 个省和新疆建设兵团开展了包括食源性致病菌在内的风险监测项目<sup>[6-7]</sup>。内江市第二人民医院 2012~2014 年共有 982 例腹泻患者主动监测,大便中分离出 35 株沙门菌,阳性率为 3.56%,低于 2010 年周翌婧等<sup>[7]</sup>报道的 4.79%及刘伟等<sup>[8]</sup>报道的 6.33%。35 株沙门菌血清分属 8 个血清群,B 群占 51.42%,其次为 D1 群(14.29%)、C1 群(14.29%);血清型为鼠伤寒沙门菌为主,占 34.29%,其次是肠炎沙门菌(8.57%)、乙型副伤寒沙门菌(5.71%)、德尔卑沙门菌(5.71%),表明近 3 年本地区该菌菌型分布具有血清型多型性的特点,同时细菌耐药形势不容乐观,仅对 3 代头孢及环丙沙星有较高敏感,临床医生用药需更加慎重,避免抗菌药物滥用,防止细菌耐药率提高。

本次调查 35 株沙门菌感染病例均来自本市辖区,以婴幼儿和中老年为主,3 岁以下婴幼儿 18 例,占 51.43%,40 岁以上 13 例,占 34.29%。目前大多数婴幼儿是由中老年人照顾,这与监护人的食品安全意识淡薄、细菌性食物中毒相关知识缺乏有直接关系,同时也折射出本市疾病控制机构宣传教育的缺失,建议卫生行政主管部门定期组织开展食品安全知识宣传活动。

维持食品安全的标准将取决于监督,时刻保持警惕<sup>[9-10]</sup>,有效控制食源性沙门菌应从“农田到餐桌”的全过程管理,建立从源头治理到最终消费的控制体系,加强全过程管理中对沙门菌的检测,控制沙门菌感染需要全社会、全人类的共同努力。

### 参考文献

- 田礼钦. 苏州市社区人群食源性疾病主动监测结果[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(6): 70-71.
- 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.
- 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.
- 郑二帅. 国标 GB/T4789. 3-2003 与 GB/T4789. 3-2008 检测灵敏性研究[J]. 安徽农学通报, 2010, 16(13): 227.
- 张有江, 程明, 侯建国, 等. 扬州地区急性散发性诺如病毒感染性腹泻的临床特点分析[J]. 现代检验医学杂志, 2014, 29(5): 80-82.
- 樊永祥, 刘秀梅, 鲍一丹. 餐饮业引发食源性疾病的主要危险因素[J]. 中华预防医学杂志, 2011, 45(6): 543-546.
- 周翌婧, 吴高林, 郑东宇, 等. 江苏省食源性非伤寒沙门菌疾病负担[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(6): 26-27.
- 刘伟, 王菊光, 谢利军, 等. 2009~2013 年北京市海淀区食源性致病菌检测结果分析[J]. 现代检验医学杂志, 2014, 29(2): 154-155.
- 黄军林, 黄育英, 罗炬. 某县市售食品微生物污染检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(20): 2569-2570.
- 周国营, 张杰, 郑德生, 等. 2013 年北京市密云县食源性疾病主动监测结果分析[J]. 首都公共卫生, 2014, 8(4): 163-165.