

2012–2015 年重庆市渝北区水产品中副溶血性弧菌监测分析

海英, 任强, 高常, 韩小娅

重庆市渝北区疾病预防控制中心, 重庆 401120

摘要: **目的** 了解重庆市渝北区水产品中副溶血性弧菌的污染状况, 为本地区水产品的消费食用安全监管提供科学依据。**方法** 对 2012–2015 年渝北区水产品进行随机抽样, 对 2012 年 1 月 1 日–2014 年 5 月 31 日抽检的水产品按 GB/T 4789. 7–2008 检测副溶血性弧菌, 对 2014 年 6 月 1 日–2015 年抽检的水产品按 GB 4789. 7–2013 检测副溶血性弧菌。

结果 2012–2015 年渝北区水产品共抽检 210 件水产品, 副溶血性弧菌总检出率为 19. 52%, 各年度间检出率比较差异有统计学意义 ($P < 0. 05$)。2014 年最高 (32. 73%), 2012 年最低 (5. 00%)。销售环节和加工环节副溶血性弧菌总检出率比较差异有统计学意义 ($P < 0. 05$); 各年度间差异均无统计学意义 ($P > 0. 05$)。海水水产品及淡水水产品副溶血性弧菌总检出率比较差异无统计学意义 ($P > 0. 05$), 各年度间差异均无统计学意义 ($P > 0. 05$)。夏秋季与春冬季副溶血性弧菌总检出率比较差异有统计学意义 ($P < 0. 05$); 夏秋季副溶血性弧菌的检出率为 23. 97%, 各年份差异有统计学意义 ($P < 0. 05$); 春冬季副溶血性弧菌的检出率为 9. 38%, 各年份间差异无统计学意义 ($P > 0. 05$)。**结论** 2012–2015 年, 渝北区的水产品中, 无论是海水产品还是淡水产品, 无论是在销售环节还是加工环节, 无论是夏秋季还是春冬季, 都存在被副溶血性弧菌污染的情况, 应引起相关部门的广泛重视。

关键词: 水产品; 副溶血性弧菌; 检出率

中图分类号: R155. 3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006–3110(2016)11–1378–03 **DOI:** 10. 3969/j. issn. 1006–3110. 2016. 11. 029

食品安全已成为当今广大民众和政府高度关注的热点问题, 我国于 2009 年 2 月 28 日, 十一届全国人大常委会第十七次会议通过了《中华人民共和国食品安全法》。其中确立了以食品安全风险监测和评估为基础的科学管理制度, 明确食品安全风险评估结果作为制定、修订食品安全标准和对食品安全实施监督管理的科学依据。重庆市于 2000 年也加入了国家食品安全风险监测网, 并积极开展各项工作。我国由副溶血性弧菌引起的食物中毒在微生物中毒中位居第三, 沿海地区居首位^[3–5]。渝北区作为重庆市的重要航空港, 近几年来也时有由副溶血性弧菌引起的食物中毒事件发生。副溶血性弧菌是一种嗜盐性弧菌, 是分布广泛的海洋细菌, 在淡水产品中很少发现, 但是近几年来内陆地区淡水产品中也检出了副溶血性弧菌, 国内胡元玮等和陈丽丽等报道的淡水产品致病性弧菌的污染有可能来源于销售、运输环节交叉污染^[9–10], 说明了水产品存在交叉污染的现象。由此, 引起了渝北区政府和卫生行政部门的重视, 同时也加大了对地处渝北区界内的重庆市最大海鲜市场—三亚湾海鲜批发

市场水产品的监测力度。为了解渝北区水产品中副溶血性弧菌的污染状况, 对渝北区 2012–2015 年水产品的销售环节和加工环节进行监测, 现将副溶血性弧菌污染情况分析如下。

1 材料与方法

1. 1 样品的来源 2012–2015 年渝北区疾病预防控制中心抽检的所有水产品监测样品 (样品来源于三亚湾海鲜批发市场、有些菜市场及经营水产品的饭店、酒楼及大排档)。抽检样品的种类为虾类、蟹类、蚌类、鱼类等, 2012–2015 年共抽检 210 件。

1. 2 仪器与试剂 全自动细菌鉴定及药敏分析系统 (VITEK2), 由法国梅里埃公司生产; 3% 氯化钠碱性蛋白胨水、硫代硫酸盐–柠檬酸盐–胆盐–蔗糖 (TCBS) 琼脂、3% 胰蛋白胨大豆琼脂、3% 氯化钠三糖铁琼脂、嗜盐性试验培养基、氧化酶试剂、革兰氏染液均由青岛高科园海博生物技术有限公司提供, 均在有效期内使用。

1. 3 方法 2012–2013 年按照 GB/T 4789. 7–2008《食品卫生微生物检验 副溶血性弧菌检验》^[1] 标准进行检验; 2014–2015 年按照 GB 4789. 7–2013《食品安全国家标准 食品微生物学检验副溶血性弧菌检验》^[2] 标准进行检验。GB/T 4789. 7–2008 和 GB 4789. 7–2013 对副溶血性弧菌的检验方法几乎一样, 增菌、分离培养、纯

作者简介: 海英 (1968–), 女, 大学学历, 主管技师, 主要从事微生物检验工作。

通讯作者: 韩小娅 (1980–), 女, 大学学历, 主治医师, 主要从事疾病控制工作, E-mail: 346197792@qq. com。

培养、初步鉴定、确定鉴定都相同,只是 GB4789.7-2013 把神奈川试验改为选做项目了。初步鉴定以后用 VITEK2 进行鉴定。

1.4 质量控制 所有培养液和分离平板均采用副溶血性弧菌的标准菌株(ATCC17802)与标本同时进行检测,以校验培养基的质量。

1.5 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行 χ^2 检验统计分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2012-2015 年重庆市渝北区水产品中副溶血性弧菌检出情况 2012-2015 年重庆市渝北区水产品中副溶血性弧菌总检出率为 19.52%。各年度间检出率差异有统计学意义($\chi^2=7.935, P=0.047$)。2014 年最高,为 32.73%,2013 年次之,为 19.23%,2015 年为 17.46%,2012 年为 5.00%。见表 1。

表 1 2012-2015 年重庆市渝北区水产品中副溶血性弧菌检出情况

年份	样品数	检出数	检出率(%)
2012	40	2	5.00
2013	52	10	19.23
2014	55	18	32.73
2015	63	11	17.46
合计	210	41	19.52

2.2 2012-2015 年重庆市渝北区水产品不同监测点中副溶血弧菌检出情况 本研究监测样品主要来源于销售环节(主要是三亚湾海鲜批发市场和极少数菜市场)和加工环节(包括经营海鲜的酒楼、餐馆及大排档的水产品)。2012-2015 年销售环节副溶血弧菌总检出率为 24.44%,显著高于加工环节(10.67%),两环节差异有统计学意义($P<0.05$);2012-2015 年各年份之间,无论是销售环节还是加工环节差异均无统计学意义(分别 $\chi^2=7.237, P=0.065$; $\chi^2=3.467, P=0.325$)。其中 2014 年无论是销售环节的检出率(43.75%)还是加工环节的检出率(17.39%)都是最高的。见表 2。

表 2 2012-2015 年重庆市渝北区水产品不同监测点中副溶血弧菌检出情况

年份	销售环节			加工环节		
	样品数	检出数	检出率(%)	样品数	检出数	检出率(%)
2012	18	0	0.00	22	2	9.09
2013	32	8	25.00	20	2	10.00
2014	32	14	43.75	23	4	17.39
2015	41	11	26.83	22	0	0.00
合计	135	33	24.44	75	8	10.67

2.3 2012-2015 年重庆市渝北区不同水产品类型副溶血性弧菌检出情况 海水水产品副溶血弧菌总检出率为 21.21%,淡水水产品副溶血弧菌总检出率为 13.33%,海水水产品总检出率和淡水水产品的总检出率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.978, P=0.323$);无论是海水水产品还是淡水水产品各年份之间差异均无统计学意义($\chi^2=5.032, P=0.169$; $\chi^2=4.918, P=0.178$)。2014 年不同水产品类型副溶血性弧菌检出率最高是海水水产品为 38.83%,淡水水产品为 36.36%。见表 3。

表 3 2012-2015 年重庆市渝北区不同水产品类型副溶血性弧菌检出情况

年份	海水水产品			淡水水产品		
	样品数	检出数	检出率(%)	样品数	检出数	检出率(%)
2012	32	2	6.25	8	0	0.00
2013	36	9	25.00	16	1	6.25
2014	44	14	38.82	11	4	36.36
2015	53	10	18.87	10	1	10.00
合计	165	35	21.21	45	6	13.33

2.4 2012-2015 年重庆市渝北区不同季节水产品中副溶血性弧菌检出情况 季节不同,水产品中副溶血性弧菌的污染情况不同。按季节分为春冬季和夏秋季,并对这两季水产品中副溶血性弧菌的总检出率进行比较,差异有统计学意义($\chi^2=4.281, P=0.039$),夏秋季显著高于春冬季;春冬季副溶血弧菌总检出率为 9.38%,各年份间差异无统计学意义($\chi^2=0.824, P=0.844$),夏秋季为 23.97%,各年份间差异有统计学意义($\chi^2=8.554, P=0.036$)。其中 2014 年最高(春冬季为 12.50%,夏秋季为 41.23%)。见表 4。

表 4 2012-2015 年重庆市渝北区不同季节水产品中副溶血性弧菌检出情况

年份	春冬季			夏秋季		
	样品数	检出数	检出率(%)	样品数	检出数	检出率(%)
2012	10	1	10.00	30	1	3.33
2013	16	2	12.50	36	8	22.22
2014	16	2	12.50	39	16	41.23
2015	22	1	4.55	41	10	24.39
合计	64	6	9.37	146	35	23.97

3 讨 论

2012-2015 年渝北区 210 件水产品进行了副溶血性弧菌的监测,共检出副溶血性弧菌 41 株,其中 2014 年检出率最高为 32.73%,2012 年最低为 5.00%。这个比例与国内相关报道副溶血性弧菌的检出率为

6.8%~87.1%^[11]相似。

重庆市作为内陆地区,对水产品的监测力度正在逐年加大,仅渝北区的抽检数就从 2012 年的 40 件增加到 2015 年的 63 件,说明政府及卫生行政部门已经对水产品监测加大了关注。由于近几年副溶血性弧菌引起的食物中毒时有发生,2012-2015 年共发生因食用被副溶血性弧菌污染的食物引起的食物中毒 8 起,其中 2014 年最多共发生 4 起,2015 年最少为 0 起,这也与这四年的监测数据吻合。2012 年副溶血性弧菌的检出率低,认为与当时三亚湾海鲜批发市场的规模有关;2013-2014 年副溶血性弧菌检出率高的原因是海鲜批发市场规模扩大,海鲜的品种增多,从而导致流通环节的交叉污染加重。重庆市卫计委及渝北区卫计委从 2014 年起已把地处渝北区的三亚湾海鲜批发市场的水产品的监测纳入重庆市食品安全风险监测的选做项目中,并开始逐年加大对这个占地近 10 000 m²,有 300 多家水产品批发点的三亚湾海鲜批发市场进行霍乱及副溶血性弧菌的监测力度,从而从源头上减少了由这两种细菌引起的食源性疾病的发生。

销售环节的水产品中副溶血性弧菌的检出率高于加工环节的原因,认为主要是因为:(1)销售市场的进货渠道良莠不齐,有些批发商违规从小鱼贩手中进货,贪图便宜,逃避国家正规的安全检查程序,从而造成副溶血性弧菌检出率高;加工环节很多是在酒楼、饭店,他们的进货一般都要求水产品的合格证明,从而避免了不安全的水产品;(2)销售环节大多数都是生鲜的水产品,加工环节抽检的产品多半是经过热加工后的,而副溶血性弧菌对高温不耐受,而且新鲜大蒜液对副溶血性弧菌也有杀灭作用^[6];(3)过去公认为副溶血性弧菌难以在无盐环境中生长繁殖^[7],淡水产品中副溶血性弧菌的检出与销售市场的流通环节有相当大的关系,淡水产品和海水产品的混合运输很常见,这就造成了水产品间的交叉污染;(4)重庆的春夏季比较短,夏秋季比较长,且夏秋季的温湿度都比较高,这跟其他内陆地区有一些区别。因此水产品如果储存不当,很容易腐败,特别是被副溶血性弧菌污染了的水产品如果不及时清除出储存容器内,就会引起交叉污染,造成副溶血性弧菌检出率高。

因此建议加强对销售环节的监管力度,不仅是水产品的质量要好,还应严格要求经营户从正规的渠道进货,严禁为小利损坏大众的利益。在加工环节副溶血性弧菌的检出率为 10.67%,虽然低于销售环节,但也不可疏忽,食物中毒往往就出在加工环节,且何洁仪

等^[12]也报道过副溶血性弧菌食物中毒发生原因以“生熟交叉污染”为首(占 82.7%),因此不仅要求从业人员要把即食食品和隔餐的剩余食品充分加热后销售,还要引导从业人员生、熟食品分开烹饪,规范食品加工操作规程,加强从业人员卫生意识培训,并且要倡导广大消费者尽量少食或不食生的水产品,因此呼吁更应加强加工环节的监测和监管力度,为水产品消费安全及预警提供科学依据。同时也要控制好流通环节,只有这样才能减少交叉污染的几率^[8],更好的预防副溶血性弧菌引起的食源性疾病。

从 2012-2015 年的监测数据来看,淡水产品中的副溶血性弧菌的检出率虽然不高,但是仍然存在,这就提示:虽然政府采取了一些措施,但还是远远不够,为把由副溶血性弧菌引起的食源性疾病发病率降到最低,还应该主动开展水产品中副溶血性弧菌的监测,建立风险预警,同时加强卫生知识的宣传,使渝北区的三亚湾海鲜批发市场成为重庆市人民安全放心的水产品消费市场。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. GB/T4789. 7-2008 食品卫生微生物检验 副溶血性弧菌检验[S]. 北京:中国标准出版社,2008.
- [2] 中华人民共和国卫生部. GB4789. 7-2013 食品安全国家标准 食品微生物学检验副溶血性弧菌检验[S]. 北京:中国标准出版社,2013.
- [3] 邵占涛,王园园,李颖,等. 2013-2014 年北京市顺义区感染性腹泻病原菌监测分析[J]. 实用预防医学,2015,22(10):1244-1246.
- [4] 陈艳,朱彩明,周银柱.长沙市食源性主动监测系统监测结果分析[J]. 实用预防医学,2015,22(9):1115-1117.
- [5] 张兰荣,张扬,周景林,等. 通州区水产品的污染副溶血性弧菌和引起腹泻情况的调查研究[J]. 中国卫生检验杂志,2011,21(3):749-751.
- [6] 虞静,王洁,蒋逸群,等. 海宁市 2007-2012 年细菌性食物中毒实验室分析[J]. 中国卫生检验杂志,2014,24(10):1465-1467.
- [7] 王叔淳. 食品卫生检验技术手册[M]. 第 3 版. 北京:化学工业出版社,2002:987-990.
- [8] 李叶青,黄嘉,蒙国伟,等. 防城港市 2011-2013 年食品中副溶血性弧菌污染状况与分析[J]. 中国卫生检验杂志,2015,25(5):725-727.
- [9] 胡元玮,吴斌,陈志清,等. 水产品中致病性弧菌的主动监测及风险分析[J]. 中国卫生检验杂志,2015,25(21):3726-3727.
- [10] 陈丽丽,刘丽萍,巢秀琴,等. 2012 年镇江市食源性致病菌监测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志,2015,25(13):2182-2183.
- [11] 姜明杰,李彩云,甘云,等. 承德市餐馆饭店副溶血性弧菌污染情况调查[J]. 中国卫生检验杂志,2007,17(1):113,141.
- [12] 何洁仪,李迎月,邓志爱,等. 广州市副溶血性弧菌食物中毒特征性分析[J]. 中国食品卫生杂志,2011,23(5):464-468.

收稿日期:2016-03-01