

2013–2015 年北海市致泻性弧菌监测情况分析

张万标, 焦辛妮, 黄坚, 罗华初, 许承宝, 白海涛

北海市疾病预防控制中心, 广西 北海 536000

摘要: **目的** 了解北海市腹泻人群及海(水)产品致泻性弧菌污染情况,为北海市制订防控策略提供依据。**方法** 按照《〈全国霍乱监测方案 2012〉广西实施细则》和《北海市霍乱监测方案(2012 年版)》(北卫防[2012]76 号)等文件要求,对 2013–2015 年腹泻人群和海(水)产品致泻性弧菌进行监测,监测时间为每年 5–10 月,分析致泻性弧菌在北海市的流行状况。**结果** 2012–2015 年共采集腹泻人群标本 1 126 份,共检测出副溶血弧菌 6 份,河弧菌 1 份,气单胞菌 9 份,弧菌总阳性率为 1.42%,监测样本均未检出霍乱弧菌。2013–2015 年 3 年间腹泻人群弧菌阳性率分别为 1.79%、2.14%、0.28%,差异无统计学意义($\chi^2=5.108, P=0.078$)。2013–2015 年 3 年间海(水)产品弧菌阳性率分别为 27.85%、44.44%、75.42%,差异有统计学意义($\chi^2=46.879, P=0.001$),2015 年海(水)产品副溶血弧菌阳性率分别高于 2014 年和 2013 年($P<0.05$),有逐年升高趋势($\chi^2_{趋势}=45.305, P=0.001$)。**结论** 2013–2015 年北海市腹泻人群及海(水)产品虽未检出霍乱弧菌,但海(水)产品副溶血弧菌的检出率有逐年上升趋势,应继续加强监测,及时发现样品中的指示菌株,对预防和控制霍乱的发生及流行有重要意义。

关键词: 致泻性弧菌; 霍乱监测; 腹泻人群; 海(水)产品

中图分类号:R183.4 文献标识码:B 文章编号:1006–3110(2017)07–0865–03 DOI:10.3969/j.issn.1006–3110.2017.07.030

Monitoring results of diarrheagenic *Vibrio* in Beihai City, 2013–2015

ZHANG Wan-biao, JIAO Xin-ni, HUANG Jian, LUO Hua-chu, XU Cheng-bao, BAI Hai-tao

Beihai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Beihai, Guangxi 536000, China

Corresponding author: HUANG Jian, E-mail: bhcdpc@126.com

Abstract: **Objective** To investigate the contamination status of diarrheagenic *Vibrio* in the diarrhea population and marine (aquatic) products in Beihai City so as to provide evidence for formulating prevention and control strategies in Beihai City. **Methods** According to the requirements of the National Plan for Cholera Surveillance, 2012 (Guangxi Implementation Plan) and the Beihai Plan for Cholera Surveillance (Beihai Health and Prevention 2012, No.76), diarrheagenic *Vibrio* in the diarrhea population and marine (aquatic) products was monitored from May to October in 2013–2015. And the prevalence status of diarrheagenic *Vibrio* in Beihai City was analyzed. **Results** A total of 1,126 diarrhea stool specimens were collected during 2012–2015. *Vibrio parahaemolyticus* was detected in 6 specimens, *Vibrio fluvialis* in 1 specimen, and *Aeromonas* in 9 ones. The total positive rate of *Vibrio* was 1.42%, but no *Vibrio cholera* was detected in the monitored specimens. The positive rates of *Vibrio* in the diarrhea population in 2013, 2014 and 2015 were 1.79%, 2.14% and 0.28% respectively, without statistically significant differences ($\chi^2=5.108, P=0.078$). The positive rates of *Vibrio* in the marine (aquatic) products in 2013, 2014 and 2015 were 27.85%, 44.44% and 75.42% respectively, showing no statistically significant differences ($\chi^2=46.879, P=0.001$). The positive rate of *Vibrio parahaemolyticus* in 2015 was higher than those in 2014 and 2013 (both $P<0.05$), showing an increasing tendency year by year ($\chi^2_{tendency}=45.305, P=0.001$). **Conclusions** Although no *Vibrio cholera* is detected in the diarrhea population and marine (aquatic) products in Beihai City during 2013–2015, the detection rate of *Vibrio parahaemolyticus* in the marine (aquatic) products shows an increasing tendency year by year. Continuously intensifying the monitoring and timely detecting the indicative strains in specimens are significantly important to prevent and control the occurrence and prevalence of cholera.

Key words: diarrheagenic *Vibrio*; cholera surveillance; diarrhea population; marine (aquatic) products

基金项目: 北海市科学研究与技术开发计划(北科合 201203071)

作者简介: 张万标(1962–),男,广西北海人,副主任医师,主要从事预防医学相关工作。

通信作者: 黄坚, E-mail: bhcdpc@126.com。

霍乱是由 O1 群和 O139 群霍乱弧菌引起的烈性肠道传染病,因摄入的食物或水受到霍乱弧菌污染而引起的,主要临床表现是腹泻、呕吐,至今已发生 7 次世界大流行^[1]。霍乱是《中华人民共和国传染病防治法》规定的甲类传染病之一,其传播速度快,波及范围

广,一旦暴发或流行会造成严重的经济损失和社会恐慌^[2]。为了及时了解和发现北海市霍乱弧菌的污染情况,根据《〈全国霍乱监测方案〉广西实施细则》和《北海市霍乱监测方案》的要求制订北海市霍乱防制监测方案,对北海市海(水)产品及腹泻人群开展监测工作,现将 2013–2015 年监测结果分析报告如下。

1 对象与方法

1.1 监测对象

1.1.1 腹泻人群监测 按照《北海市霍乱监测方案(2012 年版)》(北卫防[2012]76 号)等文件要求,选择北海市 3 家不同等级的医疗单位作为监测点(1 家综合性医院、1 家专科医院,1 家乡镇卫生院),对就诊的腹泻人群进行粪便病原学监测。采集的粪便标本进行致泻性弧菌的分离培养,包括霍乱弧菌、副溶血弧菌、拟态弧菌、河弧菌、气单胞菌和类志贺邻单胞菌共 6 种。

1.1.2 海(水)产品监测 选择北海市销售量较大的 2 家农贸市场以及 2 家海(水)产品养殖场等作为采样点,对于市场上销售的及养殖场养殖的海(水)产品抽样监测,重点是双壳类、甲壳类、鱼类等,采集的海(水)产品标本主要进行霍乱弧菌和副溶血弧菌的检测。

1.2 监测方法

1.2.1 腹泻病例登记及标本采集 各监测点对腹泻病例进行登记,包括病例的姓名、性别、家庭住址、联系方式等。每年 5–10 月流行期采集腹泻病例粪便标本,并送北海市疾病预防控制中心进行检测。

表 1 2013–2015 年北海市腹泻人群致病性弧菌监测结果

年份	监测总数	霍乱弧菌	副溶血弧菌	拟态弧菌	河弧菌	气单胞菌	类志贺邻单胞菌	合计	阳性率(%)
2013	392	0	3	0	1	3	0	7	1.79
2014	374	0	3	0	0	5	0	8	2.14
2015	360	0	0	0	0	1	0	1	0.28
合计	1 126	0	6	0	1	9	0	16	1.42

2.2 海(水)产品监测结果 根据课题方案的要求,2013–2015 年对北海市海(水)产品致泻性弧菌进行监测,监测种类及数量见表 2。2013–2015 年共监测的海(水)产品 305 份,检出副溶血弧菌 159 份,弧菌总阳性率为 52.13%,监测样本均未检出霍乱弧菌,各年度腹泻人群的监测结果见表 3。3 年间海(水)产品副溶血弧菌阳性率差异有统计学意义($\chi^2 = 46.879, P = 0.001$),进一步对每两年海(水)产品副溶血弧菌阳性率进行检验,显示 2015 年海(水)产品副溶血弧菌阳性率分别高于 2014 年($\chi^2 = 22.670, P = 0.001$)和 2013

1.2.2 实验室检测 北海市疾病预防控制中心对采集的粪便样本进行 6 种致泻性弧菌的分离培养,采用双重实时 PCR 对霍乱弧菌进行检测,TaqMan 实时 PCR 检测其他弧菌。

1.3 统计分析 运用 Excel 进行数据的录入和整理,应用 SPSS 16.0 对数据进行分析,对不同年份致泻性弧菌监测结果的比较采用 χ^2 检验,采用分割 χ^2 检验进行两两比较(检验水准为 $\alpha/n, \alpha = 0.05, n$ 为比较次数),若不满足 χ^2 检验则采用 fisher 确切概率法,对 3 年海(水)产品监测结果进行趋势性检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 人群监测结果 2013–2015 年 3 个监测点共采集腹泻人群标本 1 126 份,其中男性 655 人,年龄为(11.37 ± 20.73)岁,女性 471 人,年龄为(15.93 ± 22.90)岁;共检测出弧菌 16 份,其中副溶血弧菌 6 份,河弧菌 1 份,气单胞菌 9 份,弧菌总阳性率为 1.42%,监测样本均未检出霍乱弧菌、拟态弧菌和类志贺邻单胞菌。6 份副溶血弧菌阳性者中女性 2 人,年龄分别为 23 岁和 26 岁,男性 4 人,年龄分别为 9 岁,51 岁,17 岁 2 人;河弧菌阳性者为女性 1 人,年龄 1 岁;气单胞菌 9 份阳性者,其中女性 4 人,年龄分别为 8 个月,29 岁,1 岁 2 人,男性 5 人,年龄分别为 5 个月,1 岁,57 岁,2 岁 2 人。3 年间腹泻人群弧菌阳性率差异无统计学意义($\chi^2 = 5.108, P = 0.078$),检出菌的构成差异也无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

年($\chi^2 = 43.543, P = 0.001$),2013–2015 年海(水)产品副溶血弧菌的检出率有逐年上升趋势($\chi^2_{趋势} = 45.305, P = 0.001$)。

表 2 2013–2015 年北海市海(水)产品监测种类及数量

年份	监测总数	甲壳类	双壳类	鱼类	海水(泥)
2013	79	58	18	3	0
2014	108	0	0	60	48
2015	118	77	11	30	0
合计	305	135	29	93	48

表 3 2013-2015 年北海市海(水)产品致泻性弧菌监测结果

年份	监测总数	霍乱弧菌	副溶血弧菌	合计	阳性率(%)
2013	79	0	22	22	27.85
2014	108	0	48	48	44.44
2015	118	0	89	89	75.42
合计	305	0	159	159	52.13

3 讨论

我国从 1820 年第一次霍乱世界大流行传入以来,几乎每次世界大流行都受到波及^[3]。在 1993 年首次发生了 O139 霍乱的局部暴发流行,此后 O139 群霍乱疫情一直不断,有专家预测 O139 群霍乱可能成为第 8 次霍乱大流行的原因^[4]。北海市地处西南沿海,又是霍乱的老疫区,近 30 年来,几乎每几年出现一次流行,比较严重的年份有 1979、1981、1987、1989、1994 年^[5],1978 年检出有 6 例是属于输入性病例,最近一次出现疫情的年份是 2001 年^[6]。虽然从 2002-2015 年已经连续 14 年无霍乱疫情发生,但近年东南亚以及周边国家等地区时有霍乱疫情发生,仅 2013 年,印度就报告了 6 008 例病例;阿富汗报告了 3 957 例,且死亡 14 例;泰国报告了 8 例^[7],霍乱防制工作相当严峻。为探讨影响北海市霍乱弧菌的流行因素,结合监测北海市腹泻病人的主导菌群变化趋势,分析霍乱在北海市重新发生流行的可能性,及时提出防控策略并对其实施的效果进行评价。

根据相关文件及课题要求,从 2013-2015 年北海市连续 3 年对腹泻人群进行监测,主要检测霍乱弧菌、副溶血弧菌、拟态弧菌、河弧菌、气单胞菌和类志贺邻单胞菌共 6 种,3 年来共收集腹泻人群 1 126 份标本,均未检出霍乱弧菌,仅检出副溶血性弧菌 6 份,河弧菌 1 份,气单胞菌 9 份,弧菌总阳性率为 1.42%。

2013-2015 年,北海市共监测海(水)产品共 305 份,共检出副溶血弧菌 159 份,弧菌总阳性率为 52.13%,监测样本仍然均未检出霍乱弧菌,但副溶血弧菌的检出率 2011 年的监测结果为 20.00%^[8],而 2013-2015 年分别为 27.85%、44.44%、75.42%,有逐年上升的趋势。副溶血性弧菌是广泛存在于海水、海底沉积物以及鱼贝虾蟹等海产品的嗜盐性细菌^[1,9],在我国沿海城市,由副溶血弧菌引起的食物中毒位居微生物因素的首位^[10-11]。北海市位于我国西南沿海地区,海(水)产品丰富,而海(水)产品又普遍携带副溶血弧菌,市民有生食海产品的习惯,同时若食用前未

采取净化处理、加热灭菌等措施,易引起食物中毒^[12]。

虽然本期对腹泻人群及海(水)产品的监测中均未检出霍乱弧菌,这可能由于采样份数偏少或采样质量有关^[13],并不能说明北海市海(水)产品无霍乱弧菌污染的存在,因为 2006-2007 年北海市在海(水)产品的监测中曾经检出霍乱弧菌^[6]。而有某省的研究报道表明食用被霍乱弧菌污染的水产品是其霍乱疫情发生的主要原因^[14],本次监测结果表明北海市的海(水)产品被副溶血弧菌污染的状况有逐年上升的趋势,如果今后监测和防控措施落实不到位,不排除会出现病例从而导致流行发生的可能。所以,继续加强对霍乱疫情的监测,采取及时发现,及时治疗的策略,对预防和控制霍乱的发生及流行有着重要的意义。

参考文献

- [1] 杨绍基. 传染病学 [M]. 第 8 版. 北京:人民卫生出版社,2013:171-178.
- [2] 覃迪,湛志飞,夏昕,等. 2010 年湖南省霍乱弧菌病原学特征及溯源分析[J]. 实用预防医学,2012,19(3):259-262.
- [3] 肖东楼,杨维中,汪华,等. 霍乱防治手册 [M]. 第 6 版. 北京:人民卫生出版社,2013:94-100.
- [4] Cholera Working Group, International Centre for Diarrhoeal Diseases Research, Bangladesh. Large epidemic of cholera-like disease in Bangladesh caused by *Vibrio cholerae* O139 synonym Bengal[J]. Lancet, 1993, 342(8868):387-390.
- [5] 董柏青,唐振柱,李翠云,等. 广西霍乱百年流行史 [M]. 南宁:广西科学技术出版社,2001:1-23.
- [6] 谢平,吴德仁,刘青华,等. 北海市 2006-2007 年霍乱监测结果分析[J]. 华夏医学,2009,22(4):683-685.
- [7] 龚震宇,龚训良. 2013 年全球霍乱流行及菌苗使用概况[J]. 疾病监测,2014,29(12):1010-1012.
- [8] 黄坚,包贤艳. 2011 年北海市海产品污染状况[J]. 职业与健康,2012,28(19):2370-2371.
- [9] 王跃萍,王桢男,邓慧雅,等. 副溶血性弧菌引发信源性疾病病原学检测及同源性分析[J]. 中国热带医学,2015,15(4):402-404.
- [10] 韩小龙,张海燕,曹明秀,等. 我国海产品中副溶血性弧菌的污染现状与控制策略[J]. 食品与发酵工业,2015,41(7):263-267.
- [11] 陈志芸,施春雷,周秀娟,等. 上海市售海产品中副溶血性弧菌的分布状况[J]. 中国食品学报,2015,15(8):196-202.
- [12] 陈瑞英,鲁建章,苏意诚,等. 食品中副溶血性弧菌的危害分析、检测与预防控制[J]. 食品科学,2007,28(1):341-346.
- [13] 张卉,唐锋,颜小翔,等. 武汉市硚口区 2004-2013 年水产品霍乱弧菌污染报告[J]. 公共卫生与预防医学,2015,26(1):93-95.
- [14] 谢朝梅,谢燕湘,肖慧芳,等. 常德市 2010-2013 年水产品中霍乱弧菌的监测分析[J]. 中国卫生检验杂志,2014,24(9):1321-1322.

收稿日期:2016-11-14