

## 江苏省 2004~2011 年感染性腹泻病流行特征分析

艾 静<sup>1</sup>, 刘文东<sup>1</sup>, 梁 祁<sup>1</sup>, 吴 莹<sup>1</sup>, 李 媛<sup>1</sup>, 戴启刚<sup>1</sup>, 董 晨<sup>1</sup>, 钱慧敏<sup>1</sup>, 彭志行<sup>2</sup>, 汤奋扬<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup>江苏省疾病预防控制中心急性传染病防制所, 江苏 南京 210009; <sup>2</sup>南京医科大学流行病与卫生统计学系, 江苏 南京 210029)

**[摘要]** 目的:分析江苏省感染性腹泻病流行特征,为综合防控措施的制订和综合监测工作的有效开展提供科学依据。方法:对 2004~2011 年江苏省感染性腹泻病的发病情况和近 5 年各类感染性腹泻病的病原学监测结果进行分析,对全省所有县及县级以上医疗机构在感染性腹泻病实验室检测方面的工作开展情况进行调查。结果:2004~2010 年全省感染性腹泻病发病率呈现逐年下降趋势,2011 年发病率有所反弹,年平均发病率 43.79/10 万;2004 年以来其他感染性腹泻病在感染性腹泻病中所占的构成比增加趋势明显;感染性腹泻病总体呈较为典型的夏季高峰,但伤寒+副伤寒的季节分布近 8 年中有 6 年在 8、9、10 月呈现“V”字型分布,有一定的特殊性和规律性;各类感染性腹泻病的职业分布集中在农民、散居儿童、学生和工人 4 类人群;发病以男性为主,性别构成比逐年略有增加;随着年龄段上升发病率逐渐下降;报告发病率和实验室检测工作开展率均为苏南高于苏中,苏中高于苏北。病原学监测结果显示,近年来,我省霍乱和痢疾的菌群和菌型分布有所变化,伤寒+副伤寒菌群和菌型分布较为稳定。结论:江苏省感染性腹泻病近年来得到了较好的控制,总体和各分类病种发病特征有一定的规律性和趋势性,今后除继续做好此类传染病的监测和防控工作外,应进一步加强腹泻类传染病病原检测能力、提高实验室诊断率和病原学诊断结果的报告率。

**[关键词]** 感染性腹泻病;发病;流行病学

**[中图分类号]** R183.4

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1007-4368(2013)03-401-06

doi:10.7655/NYDXBNS20130326

## Epidemic characteristics of infective diarrhea disease in Jiangsu province from 2004 to 2011

Ai Jing<sup>1</sup>, Liu Wendong<sup>1</sup>, Liang Qi<sup>1</sup>, Wu Ying<sup>1</sup>, Li Yuan<sup>1</sup>, Dai Qigang<sup>1</sup>, Dong Chen<sup>1</sup>, Qian Huimin<sup>1</sup>, Peng Zhihang<sup>2</sup>, Tang Fengyang<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup>Department of Acute Infectious Disease Control and Prevention, Jiangsu Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009; <sup>2</sup>Department of Epidemiology and Health Statistics, NJMU, Nanjing 210029, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the epidemic characteristics of infective diarrhea disease in Jiangsu province, and to provide scientific basis for effective strategy for general control and monitoring of diarrhea disease. **Methods:** The epidemiological characteristics and etiologic characteristic of infective diarrhea disease in Jiangsu from 2004 to 2011 were analyzed. A total of 246 hospital of county and above level were investigated to understand the capability of breadboard detection. **Results:** The incidence of infective diarrhea disease in Jiangsu has been decreasing by years from 2004 to 2010, the incidence bounced in 2011. The average incidence rate was 43.79/100 000. There was a visible supernumerary tendency of constituent ratio in other diarrhea disease. The typical and aestival peak was observed in summer, but there was a regularity and specificity which “V” type distribution was observed from August to October. With occupational distribution, peasants, students, workers and scattered children were the major infected population. Piecemeal decrease of incidence rate was following with aetatis increase. The incidence rate of male was higher than female. The incidence rate and capability of breadboard detection in southern part were higher than central region, and central region were higher than north part. **Conclusion:** The incidence of infective diarrhea disease has been well controlled. There was a visible su-

**[基金项目]** 江苏省预防医学科研项目(YZ201020, Y2012077)

\*通信作者(Corresponding author), E-mail: tfyepi@163.com

pernumerary tendency in epidemiological characteristics. Further step should be taken for the capability of laboratory,diagnose and positive report.

[Key words] infective diarrhea disease;invasion;epidemiology

[Acta Univ Med Nanjing, 2013, 33(3): 401-406]

腹泻病是当今全球性重要公共卫生问题之一,是导致发展中国家儿童营养不良、生长发育障碍及成人劳动力下降的主要因素<sup>[1]</sup>,是发展中国家儿童失能调整寿命年损失的主要原因<sup>[2]</sup>,WHO 发布的 2009 年卫生统计报告中指出,腹泻病占中国 5 岁以下儿童死亡构成原因的 10.5%<sup>[3]</sup>。腹泻病中以感染性腹泻病发病率最高,影响面最广,危害也最突出<sup>[4]</sup>。近年来,随着社会经济水平的提高和传染病防控工作力度的加大,感染性腹泻病得到了较好的控制,但 2011 年上半年德国 O104:H4 血清型大肠杆菌暴发疫情再次敲响了警钟,此类疾病的防控工作仍不容松懈。为全面了解江苏省近年来感染性腹泻病的流行特征,进一步为综合防控措施的制订和综合监测工作的开展提供科学依据,现对 2004~2011 年全省感染性腹泻病的发病情况和近 5 年的病原学监测情况进行分析,对全省所有县及县以上医疗机构在感染性腹泻病实验室诊断方面的能力和相关工作开展情况进行调查。

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料

发病数据和人口资料来源于“中国疾病预防控制中心信息系统”;病原学监测数据来源于江苏省传染病监测年报;全省县及县以上医疗机构感染性腹泻病诊断能力和相关工作开展情况数据来源于 2011 年 7~9 月全省调研资料。

本文感染性腹泻病是指由细菌、病毒、寄生虫等病原体引起的腹泻(广义),包括法定传染病中甲类传染病霍乱、乙类传染病痢疾(细菌性痢疾和阿米巴性痢疾)和伤寒 + 副伤寒,以及丙类传染病中的其它感染性腹泻病共 4 类。

#### 1.2 方法

采用描述性流行病学研究方法对资料进行分析,运用 SAS9.1 软件进行统计学分析,以  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 流行概况

2004~2011 年全省共报告感染性腹泻病 200

201 例,年平均发病率 43.79/10 万,各年发病率在 22.18/10 万~50.07/10 万,2004~2010 年发病率呈现逐年下降趋势,2011 年发病率有所反弹,较 2010 年上升了 28.85%(图 1)。4 类传染病各年的构成存在统计学差异 ( $\chi^2=6\ 249.2\ 631, P < 0.000\ 1$ , 表 1),2004 年~2006 年均以痢疾的感染为主,其他感染性腹泻次之,2007~2008 年痢疾和其他感染性腹泻病在整个感染性腹泻病中所占的比例已十分接近,2008 年后其他感染性腹泻病所占比例明显超过痢疾且差距有逐年加大趋势。总体来看,其他感染性腹泻病近年来在感染性腹泻病中所占的构成比增加趋势明显,痢疾、霍乱、伤寒+副伤寒所占构成比存在下降趋势。8 年间共报告死亡 15 例,年平均死亡率 0.003/10 万,年平均病死率 0.008%,2008~2010 年 3 年已无感染性腹泻病相关死亡报告,2011 年报告 1 例痢疾死亡病例。突发公共卫生事件及相关信息报告 65 起,其中霍乱 53 起,细菌性痢疾 6 起、其他感染性腹泻病 5 起、伤寒 1 起。报告相关病例 759 例,其中 14 起事件(21.54%)发生在学校、厂矿和村庄等人群聚集地,51 起事件(78.46%)为散发。

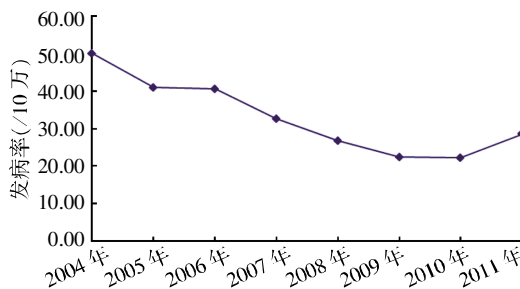


图 1 2004~2011 年感染性腹泻病发病率情况  
Figure 1 Reported incidence of infective diarrhea disease in Jiangsu province from 2004 to 2011

#### 2.2 人群分布

##### 2.2.1 年龄分布

将各年分病种分年龄组资料进行归并,按照联合国世界卫生组织提出的新的年龄分段将全人群分为低年龄组(0~14 岁)、青年(15~44 岁)、中年(45~59 岁)、老年(60 岁~),数据显示,感染性腹泻病各年龄段均有发病,但主要集中在低年龄组人群,发病 84 379 例,发病率 18.46/10 万,占全人群发病数的

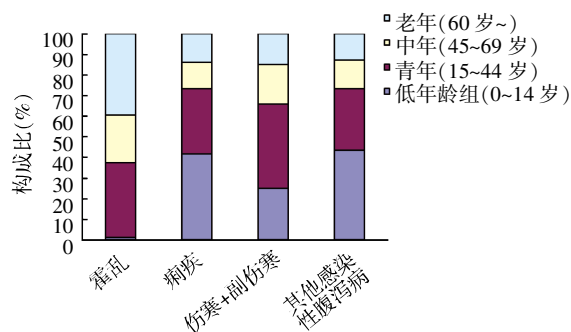
表 1 2000~2011 年 4 类感染性腹泻病在各年的发病构成情况

Table 1 Constituent ratio of infective diarrhea disease in Jiangsu province from 2004 to 2011

年份	霍乱		痢疾		伤寒+副伤寒		其他感染性腹泻病		合计	
	发病数(例)	构成比(%)	发病数(例)	构成比(%)	发病数(例)	构成比(%)	发病数(例)	构成比(%)	发病数(例)	构成比(%)
2004	27	0.07	21 772	57.46	1276	3.37	14 818	39.10	37 893	100
2005	59	0.19	17 593	57.55	1000	3.27	11 918	38.99	30 570	100
2006	15	0.05	16 384	53.99	673	2.22	13 273	43.74	30 345	100
2007	11	0.04	12 136	49.35	494	2.01	11 951	48.60	24 592	100
2008	8	0.04	10 272	50.43	377	1.85	9 713	47.68	20 370	100
2009	2	0.01	7 680	44.61	438	2.54	9 095	52.83	17 215	100
2010	33	0.19	6 827	39.84	230	1.34	10 046	58.63	17 136	100
2011	3	0.01	7 414	33.58	273	1.24	14 390	65.17	22 080	100
合计	158	0.08	100 078	49.99	4761	2.38	95 204	47.55	200 201	100

$\chi^2=6 249.2 631, P < 0.000 1。$

42.15%,其中5岁以下儿童发病(73 019例)占低年龄组的86.54%,发病率15.97/10万,3岁以下儿童发病(62 120例)占低年龄组的73.62%,发病率13.59/10万;全人群发病呈现随着年龄段的升高报告发病率逐渐下降的趋势。不同年龄段在4类感染性腹泻病的发病构成上存在统计学差异(=963.933 9,  $P < 0.000 1$ )。霍乱发病主要分布在青年、中年和老年组(占全部发病的98.73%),低年龄组发病少见(1.27%);痢疾和伤寒+副伤寒的发病主要分布在低年龄组和青年组。痢疾在低年龄组的发病最多,占发病总数的41.67%。伤寒+副伤寒在青年组的发病最多,占发病总数的41.13%;其他感染性腹泻病呈现明显的随年龄段升高发病数下降的趋势,低年龄组发病最多,占43.58%(图2)。



$\chi^2=963.9339, P < 0.0001。$

图 2 2004~2011 年感染性腹泻分年龄段分病种构成情况  
Figure 2 Constituent ratio of infective diarrhea disease in age and disease from 2004 to 2011

### 2.2.2 性别分布

2004~2011 年感染性腹泻病患者中男性发病数高于女性,男女性别比为 1.35:1,男性发病率为

24.84/10 万,女性发病率为 18.95/10 万。4 类感染性腹泻病均为男性发病数高于女性,男女性别比在 1.18:1~1.81:1。各年份感染性腹泻病发病数性别比在 1.27:1~1.43:1,随着年份的推移,性别比有稳中略升的趋势。

### 2.2.3 职业分布

2004~2011 年感染性腹泻病在各职业组均有分布,排在前 3 位的人群为:散居儿童、农民和工人。其中散居儿童发病 62 517 例,发病率 13.67/10 万,占全部发病的 31.23%;农民发病 37 893 例,发病率 8.29/10 万,占全部发病的 18.93%;工人发病 22 400 例,发病率 4.90/10 万,占全部发病的 11.19%。霍乱和伤寒+副伤寒均以农民发病最多;痢疾和其他感染性腹泻病以散居儿童发病为主;此外,学生和工人也是发病的主要人群。

### 2.3 季节分布

2004~2011 年全省感染性腹泻病各年发病趋势基本一致,均呈现出单一高峰,6 月发病率开始上升,7~8 月发病率达到高峰后开始下降(图 3)。分病种来看,霍乱报告发病数较高的年份为 2004 年、2005 年和 2010 年(3 年均有霍乱疫情),其中 2004 年存在 2 个小高峰,高发月为 5 和 8 月;2005 年高峰出现在 10 月,2010 年高峰为 9 月;痢疾高发月份集中在 7 和 8 月,近 3 年高峰均出现在 8 月;其他感染性腹泻病发病高峰在 7 和 8 月,呈现单一高峰,与全国报告不一致<sup>[4]</sup>。

伤寒+副伤寒的发病总体呈现 2 个高峰,各年发病高峰集中在 7、8、10 和 11 月,与全国发病主要集中在 6~8 月,8 月后明显下降的现象不同<sup>[5]</sup>。此外,近 8 年间伤寒+副伤寒除 2008 年和 2010 年外,其余年份在 8、9 和 10 月均呈现“V”字型,即 8 月高

峰,9月下降明显,10月再上升直至达到一个新的小高峰(图4);将苏南、苏中、苏北分月数据合并,未发现有显著的地域特征。

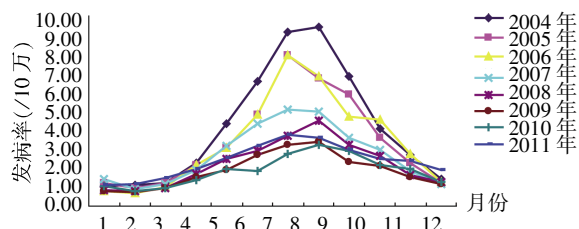


图3 2004~2011年感染性腹泻病分月发病情况(/10万)

Figure 3 Monthly onset of infective diarrhea disease in Jiangsu province from 2004 to 2011

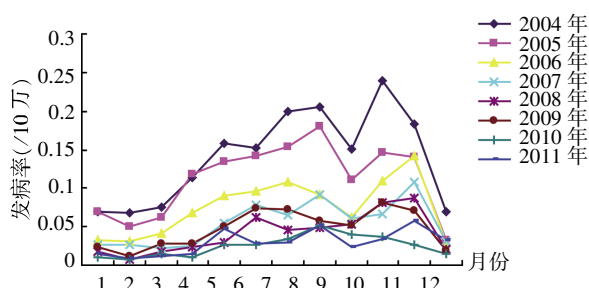


图4 2004~2011年伤寒+副伤寒分月发病情况(/10万)

Figure 4 Monthly onset of typhoid fever and paratyphoid fever in Jiangsu province from 2004 to 2011

#### 2.4 地区分布

2004~2011年全省各市感染性腹泻病发病率除

徐州外总体呈现下降趋势(表2),发病率最高的市为无锡市(107.74/10万)、其次为镇江市(55.38/10万)和南京市(53.37/10万)。按照行政区划将苏南(无锡、常州、苏州、镇江)、苏中(南京、南通、扬州、泰州)、苏北(徐州、连云港、淮安、盐城、宿迁)各市资料进行合并,数据显示,感染性腹泻病发病率苏南最高(59.34/10万),其次为苏中(28.16/10万),苏北最低(21.14/10万),各年份亦显示出苏南发病率高于苏中,苏中高于苏北的现象,与地区经济发展水平呈反比。

#### 2.5 全省县及县以上医疗机构感染性腹泻病实验室检测和相关防控工作开展情况

掌握医疗机构在报告方面存在的诊断困难,为进一步评估感染性腹泻病报告数据的相对准确性提供依据。2011年7~9月调查了全省县及县以上医院252家,覆盖率100%,收回有效问卷246份。调查结果显示:全省68.70%的医疗机构能开展霍乱实验室检测、95.93%的医疗机构能开展细菌性痢疾的检测、79.67%的医疗机构能开展阿米巴性痢疾的检测、89.02%的医疗机构能开展伤寒+副伤寒的检测(表3)。因其他感染性腹泻病包含病原体种类多未作详细调查。将各地市资料按苏南、苏中和苏北归并,数据显示,苏南能开展这4类感染性腹泻病实验室检测的医疗机构的比例均高于苏中,苏中高于苏北,与经济发展水平呈正比,与传染病地区报告特征一致。

#### 2.6 病原学监测情况

2007~2011年间我省各类感染性腹泻病菌群和菌型监测结果如下。

霍乱:2007~2009年我省对19株霍乱患者标本

表2 2004~2011年各市感染性腹泻病发病率情况

Table 2 Regional reported incidence of infective diarrhea disease in Jiangsu province from 2004 to 2011

(/10万)

地区	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合计
南京	124.74	92.50	52.21	44.51	41.31	29.82	26.50	28.96	53.37
无锡	194.47	127.06	129.79	115.38	93.20	81.38	73.30	70.16	107.74
徐州	36.78	33.19	49.01	40.33	33.03	28.10	27.96	46.01	36.63
常州	60.72	43.58	45.19	42.17	32.38	26.76	27.78	26.74	37.56
苏州	55.13	46.32	44.86	32.48	30.34	32.41	35.49	31.84	37.85
南通	39.15	28.77	26.16	17.44	15.02	12.81	12.20	17.74	21.24
连云港	29.63	25.19	23.48	12.48	9.73	6.13	7.88	13.86	15.92
淮安	15.10	11.34	10.53	8.83	6.92	5.26	6.70	8.71	9.15
盐城	41.15	21.32	29.47	25.32	19.17	15.18	14.61	28.37	24.07
扬州	118.49	21.93	20.17	21.91	15.81	12.51	17.37	18.99	21.70
镇江	84.15	84.94	99.79	57.14	40.10	31.70	25.74	25.57	55.38
泰州	16.24	12.49	12.48	11.60	10.35	7.49	6.60	9.70	10.88
宿迁	8.06	8.18	7.90	5.10	4.14	3.19	6.04	6.21	6.08
合计	55.45	40.89	40.48	32.51	26.67	22.39	22.17	28.04	33.20

表 3 江苏省县及县以上医疗机构感染性腹泻病实验室检测开展情况调查

Table 3 Regional reported incidence of infective diarrhea disease in Jiangsu province from 2004 to 2011

[n(%)]

地区	霍乱	痢疾		伤寒+副伤寒	共调查(家)
		细菌性痢疾	阿米巴性痢疾		
南京	27 (79.41)	32 (94.12)	20 (58.82)	27 (79.41)	34
无锡	15 (88.24)	17 (100.00)	16 (94.12)	16 (94.12)	17
徐州	22 (62.86)	31 (88.57)	23 (65.71)	26 (74.29)	35
常州	10 (66.67)	15 (100.00)	13 (86.67)	14 (93.33)	15
苏州	26 (92.86)	28 (100.00)	26 (92.86)	28 (100.00)	28
南通	17 (94.44)	18 (100.00)	17 (94.44)	18 (100.00)	18
连云港	3 (23.08)	10 (76.92)	8 (61.54)	9 (69.23)	13
淮安	4 (25.00)	16 (100.00)	14 (87.50)	14 (87.50)	16
盐城	4 (40.00)	10 (100.00)	9 (90.00)	10 (100.00)	10
扬州	10 (58.82)	17 (100.00)	13 (76.47)	16 (94.12)	17
镇江	13 (76.47)	16 (94.12)	13 (76.47)	16 (94.12)	17
泰州	14 (87.50)	16 (100.00)	16 (100.00)	15 (93.75)	16
宿迁	4 (40.00)	10 (100.00)	8 (80.00)	10 (100.00)	10
合计	169 (68.70)	236 (95.93)	196 (79.67)	219 (89.02)	246

进行了鉴定,结果均为 O139 群霍乱弧菌感染;2010 年我省霍乱菌型发生了改变,以 O1 小川型检出为主,共鉴定 17 株,其中 O1 小川型 13 株(占 76.47%)、O139 群 4 株(占 23.53%);2011 年菌型又回到了 O139 群,3 例均为此群感染。

痢疾:在全省范围内对疑似病例采集粪便标本,进行病原分离鉴定。2007~2011 年共分离鉴定志贺菌株 1 050 株,结果以福氏志贺菌感染为主,分离菌株 741 株,占阳性菌株总数的 70.57%,其次为宋内氏志贺菌 297 株,占阳性菌株的 28.29%。且菌型分布特征显示,福氏志贺菌检出率逐年下降,宋内氏志贺菌检出率逐年上升。2007 年福氏志贺菌的优势菌型为 f4c,2008~2011 年 f2a 成为我省优势菌型,优势菌型在近年有所变迁。

伤寒和副伤寒:2007~2011 年对伤寒、副伤寒病例(含临床诊断病例和疑似病例)的血和粪便标本进行分离培养,共分离阳性菌株 215 株,其中伤寒沙门菌 143 株、甲型副伤寒沙门菌 50 株、乙型副伤寒沙门菌 13 株、丙型副伤寒沙门菌 9 株。病原谱显示我省以伤寒沙门菌感染为主(占 66.51%),其次为甲型副伤寒沙门菌(占 23.26%)、乙型副伤寒沙门菌(占 6.05%)和丙型副伤寒沙门菌(占 4.18%)。

### 3 讨论

全面系统地掌握传染病流行特征是科学制订相关防控措施的重要依据,尤其对于有着相似临床症状或症候群的一类传染病,深入分析其发病特征和

流行趋势能为综合防控措施的制订和综合监测工作的开展提供有力的支持。

近 8 年来,随着生活水平的提高、基础卫生设施建设的不断改善、传染病防控工作体系的日益完善和健康教育工作的广泛开展,我省感染性腹泻病的防治取得了显著成效,除 2011 年发病率较上年有所上升外,其他年份发病率总体呈现逐年下降趋势,2010 年的发病率较 2004 年下降了一半余。

我省感染性腹泻病总体呈较为典型的夏季高峰,这可能与夏季气温高、细菌易滋生,人们易进食生冷食物等因素有关。但伤寒 + 副伤寒近 7 年大部分年份呈现 8 高 9 低 10 高的“V”字型分布,与全国季节分布不一致,有一定的特殊性和规律性,其原因有待于进一步探究。随着年龄段的升高感染性腹泻病发病率呈下降趋势,与以往认为的腹泻病发病率两头高中间低的现象不同。发病年龄的低龄化可能与少儿免疫系统尚未成熟、卫生习惯尚未养成、食物食具较易污染以及没有获得相应的抗体有关<sup>[6]</sup>。各类感染性腹泻的职业分布提示,此类传染病防控工作的重点应放在农民、散居儿童、工人和学生四类人群上。我省作为东部沿海地区,是外来务工人员的高度聚集省份之一,他们生活环境简陋、卫生防病意识薄弱,往往是肠道类传染病的高危人群。近年来苏南、苏中、苏北地区经济发展不平衡,苏南地区集中了更多的外来务工人员,造成此地区流动人口数量多,卫生防病难度大,加之通过 2011 年对全省的调查,苏南地区开展感染性腹泻相关实验室检测的比

例最高,此类疾病更容易被诊断和发现,这些原因使得苏南地区呈现出经济水平越高、检测水平越高,发病率越高的现象。而从全省来看,亦呈现苏北、苏中、苏南感染性腹泻病流行强度依次增加的现象,提示今后应重点加强苏南地区的防治力度,尤其应加强外来务工人员的卫生防病工作。

近年来,我省各类感染性腹泻病的菌群和菌型分布有所变化,应密切关注病原学特征,为流行趋势的把握和防控措施的制定提供可靠依据。

传染病诊断是报告的前提,及时准确的报告是掌握传染病流行状况的关键。2011年对全省所有县及县以上医疗机构进行的感染性腹泻病相关实验室检测开展情况的调查显示,各片区传染病实验室检测开展率与经济发展水平成正比,与报告病例数呈正比。实验室检测是传染病诊断的重要依据,检测工作开展情况的不均衡可能掩盖真实的传染病流行特征,今后应加强各地医疗卫生机构实验室检测能力建设,提高传染病诊断、报告的准确性和时效性。

值得关注的是2004年以来其他感染性腹泻在感染性腹泻病中所占的构成比增加趋势明显。2011年其他感染性腹泻病的发病率较前两年有较大幅度的升高,与全国发病趋势一致<sup>[8]</sup>。这可能是真实的升高,但也可能是由于其他感染性腹泻病定义笼统,包含范围大,实验室诊断能力不足等因素导致这类腹泻病报告的不规范。此外,虽然2011年我省其他感染性腹泻病的实验室诊断病例报告率高于全国报告水平,但在卡片备注中记录病原学检测结果的仅占实验室诊断报告的极小部分,由此可见,其他感染性腹泻病的病原学诊断率及病原学诊断结果的报告率亟待提高。此外,报告了病原学诊断结果的病例绝

大多数为低年龄组的病毒感染,腹泻病毒感染是导致儿童急性腹泻的重要原因<sup>[9]</sup>,因此,应继续加大对低年龄组人群病毒感染的监测。

综上所述,近几年来我省感染性腹泻病的防制取得了一定成效,但是,仍然是今后传染病防控工作的重点,应结合我省感染性腹泻病的流行特征科学制定综合防控策略和措施。

#### [参考文献]

- [1] Guerrant RL, Kosek M, Lima AA, et al. Updating the DALYs for diarrhoeal disease[J]. Trends Parasitol, 2002, 18(5):191-193
- [2] Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: global burden of disease stud[J]. Lancet, 1997, 349(9064):1498-1504
- [3] 张 昕,高永军,冯子健,等. 2008年全国其他感染性腹泻报告病例信息分析[J]. 世界华人消化杂志, 2009, 17(32):3370-3337
- [4] 王红斌,甘绍伯.感染性腹泻病的病原学和流行病学研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2003, 3(2):8-14
- [5] 常昭瑞,张伟东,闫梅英,等. 2009年全国伤寒和副伤寒监测分析[J]. 疾病监测, 2011, 26(4):256-260
- [6] 马 莉,高永军,王子军,等. 2009年全国其他感染性腹泻报告病例分析 [J]. 中国微生态学杂志, 2010, 22(7):658-661
- [7] 吕 晔,许华茹,于秋燕,等. 济南市1951-2005年细菌性痢疾流行情况分析[J]. 中华预防医学杂志, 2008, 42(5):342-344
- [8] 全国传染病与突发公共卫生事件监测周报(25周)[Z]. 2011-06-27
- [9] 叶新华,金玉,方肇寅,等. 兰州地区2004-2005年度婴幼儿病毒性腹泻的病原学研究[J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(2):117-122

[收稿日期] 2012-09-27