

# 中国 2007 年细菌性痢疾监测分析

钟豪杰 常昭瑞 张静

**【摘要】目的** 分析“国家疾病报告管理信息系统”及细菌性痢疾(菌痢)国家级监测点上报的监测数据,提出完善国家菌痢监测方案的建议。**方法** 利用“国家疾病报告管理信息系统”的数据进行描述流行病学分析,并与国家级监测点上报的监测数据比较,分析监测中存在的问题。**结果** 国家菌痢监测点婴儿菌痢病例的检出率为 1%,低于其他各年龄组检出率;以 3~9 岁儿童的阳性分离率最高。依据菌痢监测病例定义进行的临床诊断,菌痢漏诊率为 23.38%,而 0 岁组婴儿病例的菌痢诊断漏诊率为 50%。病原菌型监测显示,福氏志贺菌和宋内志贺菌分别占 57.21% 和 42.41%。监测点实验室确诊病例中有 43.39% 的病例未能与“疾病监测信息报告管理系统”病例匹配。**结论** 菌痢诊断标准中的病例定义不能有效发现婴儿菌痢病例,建立以临床和实验室相结合的菌痢主动监测体系是“疾病监测信息报告管理系统”的必要补充,尤其是对婴幼儿菌痢。

**【关键词】** 细菌性痢疾;志贺菌属;监测

**Analysis on bacillary dysentery surveillance data collected from the National Surveillance System in 2007** ZHONG Hao-jie<sup>1</sup>, CHANG Zhao-rui<sup>2</sup>, ZHANG Jing<sup>2</sup>. 1 Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510300, China; 2 Chinese Center for Disease Control and Prevention  
Corresponding author: ZHANG Jing, Email: jkccdc@vip.sina.com

**【Abstract】Objective** To improve the national surveillance plan on bacillary dysentery and to increase the sensitivity of the surveillance system on the disease. **Methods** Data was collected through China Disease Reporting Information System (CDRIS) and National Sentinel Surveillance Sites on bacillary dysentery. Data from the CDRIS was compared with the data from the National Sentinel Surveillance to identify the existing problems. **Results** Data from the monitoring sites showed that the detection rate of infant cases of bacillary dysentery infection was 1%, less than that of other age groups. The highest rates were seen in children aged 3 through 9 years. Rate on misdiagnosis in all age group was 23.38%, when using the surveillance case definition of clinical cases and suspect case. The rate of misdiagnosis on infant cases of bacillary dysentery infection by clinical diagnosis was 50%. It showed that *Shigella flexneri* and *Shigella sonnei* were dominant with the positive rates as 57.21% and 42.41%, respectively. From the national sentinel surveillance sites, the confirmed cases taking up 43.39% which did not match the figure from the CDRIS. **Conclusion** The diagnostic criterion for bacillary dysentery fit well on other age groups in surveillance system except on infants. Active surveillance on bacillary dysentery that combining both clinical and laboratory diagnosis seems quite necessary on CDRIS, especially for infants.

**【Key words】** Dysentery; *Shigella*; Surveillance

细菌性痢疾(菌痢)报告病例数一直高居我国甲乙类法定传染病的前五位。据各国监测结果显示,在发展中国家以福氏志贺菌感染最常见,而发达国家则以宋内志贺菌感染为主。为探讨我国菌痢的发病及菌型分布特征,自 2005 年开始,卫生部在全国 10 个省(自治区、直辖市)的 20 个县(区、市)建立了基于实验室监测为基础的菌痢国家级监测点,并结合“国家疾病报告管理信息系统”开展监测。为进一

步提高国家监测点工作质量,完善国家菌痢监测方案,对 2007 年菌痢监测数据进行分析。

## 资料与方法

1. 数据来源:全国菌痢疫情信息及突发事件资料数据下载自“疾病监测信息报告管理系统”和“突发公共卫生事件报告管理系统”;实验室监测数据由 20 个国家级监测点所在县(区、市)及省疾病预防控制中心(CDC)每月按监测方案要求上报获得。

2. 病例定义:国家级监测点的监测病例定义划分为痢疾疑似病例及临床诊断病例两层;与国家法定传染病诊断标准(GB 16002—1995)“细菌性痢疾、阿

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.03.016

作者单位:510300 广州,广东省疾病预防控制中心(钟豪杰);中国疾病预防控制中心疾病控制应急办公室(常昭瑞、张静)

通信作者:张静, Email: jkccdc@vip.sina.com

米巴痢疾诊断标准及处理原则”的定义相一致。

3. 监测点设置与工作实施: 国家级监测点设置在河南、上海、甘肃、黑龙江、福建、贵州、青海、安徽、北京和山西 10 个省(自治区、直辖市)的 20 个县(区、市)。国家级监测点所在县(区、市)的 CDC 按卫生部 2005 年制定的《全国细菌性痢疾监测方案(试行)》(监测方案)开展监测工作。各国家级监测点每年须采集 300 份以上菌痢疑似或临床病例的粪便标本开展病原学分离。要求低发季节每月至少采集 10 份, 高发季节每月至少采集 30 份。

4. 信息的匹配比较: 利用 Microsoft Office Access 2003 软件的查询功能, 将监测点实验室阳性病例的信息与从“疾病监测信息报告管理系统”下载的报告病例信息进行匹配, 开展实验室确诊病例漏报或错报调查。

### 结 果

1. 全国疫情概况: 2007 年全国(香港、澳门和台湾未计在内)共报告菌痢病例 364 610 例, 死亡 70 例, 发病率为 27.74/10 万。与 2006 年(发病数 419 764 例, 死亡 111 例, 发病率为 32.10/10 万)相比, 菌痢发病数、死亡数和发病率分别下降 13.14%、36.97% 和 13.60%。报告病例中, 实验室诊断病例占 20.54% (74 900 例), 临床诊断病例占 79.46%。

全国报告发病率居前五位(自治区、直辖市)为北京(234.37/10 万)、天津(137.08/10 万)、宁夏(99.06/10 万)、新疆(71.52/10 万)和西藏(66.41/10 万)。与 2006 年比较, 黑龙江、内蒙古、新疆、吉林、北京及辽宁 6 省(自治区、直辖市)的菌痢发病率升高, 以黑龙江省的上升幅度最高, 达 13.32%; 其余 25 个省的发病率均有不同程度的下降, 以上海市降幅最大, 达 53.01%; 其次是云南省, 降幅为 30.94%。高发人群为 0 岁(婴儿)组, 报告病例数为 49 265 例, 占所有病例数的 13.5%, 发病率为 294.74/10 万; 其次是 1~3 岁组(幼儿前期), 发病率为 131.45/10 万(图 1)。报告病例中, 男性发病率高于女性, 男女性发病率分别为 31.27/10 万和 23.98/10 万。男女发病数比例为 1.39:1, 高于人口男女比例 1.06:1。

分析发病时间显示, 菌痢发病呈明显的季节性分布, 集中在夏秋季(5—10月)发病数

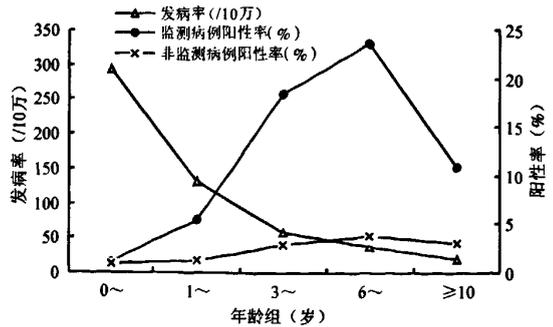


图 1 2007 年全国菌痢各年龄段发病率及病原培养阳性率分布

占所有病例 76.5%, 其中以 8 月发病数最高(62 678 例), 占全年病例数的 17.2%; 2 月发病数最少(10 311 例), 占全年病例数的 2.8%。

2. 暴发事件报告情况: 全国共有 15 个省(自治区、直辖市)报告 35 起菌痢突发公共卫生事件。以四川省报告事件数最多, 共报告 7 起。2007 年报告的菌痢暴发事件数较 2005 年及 2006 年分别下降了 58.02% 和 59.52%。35 起事件累计报告病例 2771 例, 死亡病例 3 例, 分别占全国报告病例的 0.76% 和 4.29%。报告的事件中, 报告病例超过 100 例的事件共有 6 起, 以广东省阳东县的一起菌痢暴发事件报告发病人数最多(428 例), 但无死亡病例(表 1)。20 个国家监测点中, 除甘肃省武威市凉州区在 9 月发生一起菌痢暴发事件外, 其余 19 个国家监测点均无菌痢暴发报告。

3. 国家监测点标本采集情况: 2007 年 20 个国家监测点共采集粪便标本 7458 份, 与 2006 年采样数(7465 份)基本持平。部分监测点标本采集时间与采集对象不完全符合监测方案要求。

标本采集的时间, 20 个国家监测点中仅 8 个监测点按“低发季节每月至少采集 10 份, 高发季节每月至少采集 30 份”的时间进度要求采样。山西、北京、福建、贵州、安徽等省及黑龙江省道里区 11 个监测点采集的 4180 份标本来源信息显示: 54.28% 诊断为“其他感染性腹泻”或肠炎病例的标本, 45.72% 的标本符合

表 1 2007 年全国报告菌痢病例数超过 100 例的暴发事件

事发地点	报告病例				首次报告时间	首发病例发病时间	末例病例发病时间	致病菌型	传播类型
	实验室诊断	临床诊断	疑似	合计					
广东省阳东县	9	419	0	428	2007-08-15	2007-07-05	2007-09-23	不详	水源性
天津市武清区	0	420	0	420	2007-08-10	2007-08-03	2007-08-13	宋内菌	水源性
甘肃省武威市凉州区	271	37	0	308	2007-09-19	2007-09-19	2007-09-24	宋内菌	食源性
四川省汶川县	5	147	0	152	2007-06-22	2007-06-19	2007-06-24	福氏菌	食源性
浙江省衢州市衢江区	22	102	9	133	2007-12-24	2007-12-19	2008-01-04	福氏菌	水源性
广西区三江县	16	116	0	132	2007-05-29	2007-05-13	2007-06-09	福氏菌	不详

菌痢监测病例定义;其中,15.67%的标本来自菌痢疑似病例,30.04%来自临床诊断病例。另外的 9 个监测点未报告详细的标本来源信息。

4. 粪便标本志贺菌检出情况:2007 年 20 个监测点采集的 7458 份样本中,共有 804 份样本检出志贺菌,总阳性率为 10.78%,较 2005 年总阳性率(19.53%)和 2006 年总阳性率(13.82%)分别下降了 44.80%和 22.07%。阳性率以 9 月最高(18.27%),与甘肃省武威市凉州区一起暴发事件的标本检测结果纳入监测统计有关;2 月最低,仅为 3.13%。标本检测阳性率时间与报告病例发病时间分布趋势基本一致。标本检测阳性率最高的是上海市宝山区(30.4%),其次是甘肃省兰州市城关区(27.55%);最低的是青海省西宁市城中区,全年均未检出阳性菌株。

5. 不同来源标本的阳性率差异比较:根据山西、北京、福建、贵州、安徽和黑龙江省道里区共 11 个监测点上报的 4180 份“菌痢粪便标本采样登记表”基本信息及检测结果,分析不同年龄段病例标本检测阳性率差异显示:0 岁(婴儿)组标本检测阳性率最低,6~9 岁组标本检测阳性率最高。不同年龄组阳性率的差异有统计学意义(表 2 和图 1)。

表 2 不同年龄段病例标本阳性率及菌痢漏诊率比较

标本来源	检测结果	年龄组(岁)					合计
		0~	1~	3~	6~	≥10	
菌痢病例	阳性	4	13	21	20	118	176
	阴性	369	229	93	65	972	1728
	阳性率(%)	1.1	5.4	18.4	23.5	10.8	9.2
其他腹泻或	阳性	4	4	6	7	34	55
肠炎病例	阴性	456	310	202	179	1064	2211
	阳性率(%)	0.9	1.3	2.9	3.8	3.1	2.4
	合计	8	17	27	27	152	231
合计	阳性	8	17	27	27	152	231
	阴性	825	539	295	244	2036	3939
	阳性率(%)	1.0	3.1	8.4	10.0	6.9	5.5
临床诊断漏诊率(%)		50.0	23.5	22.2	25.9	22.4	23.8
发病率(/10万)		294.7	131.5	59.5	37.1	19.2	27.7

注:10 例年龄不详病例未纳入统计,临床诊断漏诊率=其他腹泻或肠炎病例中检出的阳性病例数/总样品阳性病例数

在被临床医生诊断为其他感染性腹泻或肠炎的病例中,菌痢漏诊率为 23.8%;6~9 岁年龄组人群的漏诊率高于高年龄组(≥10 岁),以 0 岁组婴儿菌痢诊断漏诊率最高。符合菌痢监测病例定义的标本阳性率(9.2%)高于不符合监测病例定义的标本阳性率(2.4%),两者差异有统计学意义( $\chi^2=91.87, P<0.01$ );但在婴儿组病例中,差异无统计学意义( $\chi^2=0.09, P=0.77$ )。

在上述 11 个监测点的 4177 份标本中,男性病例的菌痢阳性率为 4.6%(110/2371),女性病例为 6.7%(121/1806),两者差异有统计学意义( $\chi^2=8.33, P<0.01$ )。比较 1909 份报告菌痢病例标本,男性阳性率为 7.9%(87/1102),女性为 11.0%(89/807),两者的差异也有统计学意义( $\chi^2=5.47, P=0.019$ );而 2268 例未报告为菌痢病例中,男性阳性率为 1.8%(23/1269),女性为 3.2%(32/999),两者的差异也有统计学意义( $\chi^2=4.57, P=0.033$ )。

6. 志贺菌株型别分布:各监测点分离的 804 株志贺菌株中 A 群(痢疾志贺菌)2 株(0.25%),B 群(福氏志贺菌)460 株(57.21%),C 群(鲍氏志贺菌)1 株(0.12%),D 群(宋内志贺菌)341 株(42.41%),见表 3。

表 3 2007 年全国各监测省份志贺菌株分型情况

监测省份	A 群		B 群		C 群		D 群		合计	
	菌株构成数	菌株构成比(%)								
河南	0	0.00	199	92.13	0	0.00	17	7.87	216	100.00
上海	0	0.00	91	54.17	0	0.00	77	45.83	168	100.00
甘肃	0	0.00	33	20.12	0	0.00	131	79.88	164	100.00
北京	0	0.00	29	35.80	1	1.23	51	62.96	81	100.00
山西	0	0.00	40	74.07	0	0.00	14	25.93	54	100.00
贵州	2	6.06	3	9.09	0	0.00	28	84.85	33	100.00
安徽	0	0.00	28	84.85	0	0.00	5	15.15	33	100.00
青海	0	0.00	15	65.22	0	0.00	8	34.78	23	100.00
福建	0	0.00	9	56.25	0	0.00	7	43.75	16	100.00
黑龙江	0	0.00	12	75.00	0	0.00	4	25.00	16	100.00
合计	2	0.25	460	57.21	1	0.12	341	42.41	804	100.00

7. 病原学诊断阳性病例发病时间分布:统计 458 例 B 群菌感染病例和 340 例 D 群菌感染病例的发病时间,两组病例的发病时间高峰存在差异,B 群发病高峰在 7 月(92 例),而 D 群发病高峰在 8—9 月(113 例)。

8. 检测阳性病例与信息系统报告病例匹配情况:按传染病报告的要求,监测点检出的阳性病例均应在报告监测数据的同时在“疾病监测信息报告管理系统”进行报告。利用 Microsoft Office Access 2003 软件的查询功能,匹配检测阳性病例与当地网络报告病例的姓名,初步发现 43.39%的检测阳性病例未能在“疾病监测信息报告管理系统”中匹配,提示可能存在漏报或错报(表 4)。

### 讨 论

建立以临床和实验室相结合的菌痢主动监测体系是“疾病监测信息报告管理系统”的必要补充。我国的菌痢监测数据主要依赖于“疾病监测信息报告

表4 2007年全国监测点菌痢检测阳性病例  
与网络报告病例的姓名匹配结果

监测省份	监测点	报告发病数	检测阳性病例数	未匹配的阳性病例数	漏报或错报率(%)
河南	郑州市	3 258	13	13	100.00
河南	睢县	411	202	166	82.18
黑龙江	五常市	45	2	-	-
黑龙江	道里区	307	14	7	50.00
青海	城中区	67	0	-	-
青海	平安县	49	23	-	-
贵州	紫云县	116	3	3	100.00
贵州	桐梓县	179	30	6	20.00
安徽	淮北市	351	24	6	25.00
安徽	马鞍山	270	10	1	10.00
山西	迎泽区	400	24	15	62.50
山西	翼城县	78	30	10	33.33
北京	东城区	1 888	31	5	16.13
北京	昌平区	2 430	50	11	22.00
甘肃	城关区	2 113	81	32	39.51
甘肃	凉州区	741	83	23	27.71
福建	芗城区	46	12	0	0.00
福建	新罗区	15	4	3	75.00
上海	宝山区	194	149	37	22.02
上海	静安区	23	19	-	-
国家监测点合计		12 981	804	338	43.39

注:青海省未提供2007年23例检测阳性病例的发病信息;上海市2个监测点报告的检测阳性病例未区分所属监测点

管理系统”,但该报告系统并未收集实验室确诊病例的病原学特征,且在督导工作中发现该系统报告的实验室诊断病例,并非严格执行以检出痢疾菌作为实验室确诊病例的标准。因此,要分析我国菌痢病例的优势菌型变化以及发病特征必须建立以临床和实验室相结合的菌痢主动监测体系。自2005年开始,卫生部在全国10个省(自治区、直辖市)的20个县(区、市)建立了以实验室检验为基础的菌痢国家级监测点,采取主动收集临床病例粪便样品进行病原学核实与分型的监测方式,在一定程度上补充了通过“国家疾病报告管理信息系统”获得的疾病信息。

监测结果显示,我国菌痢以福氏志贺菌和宋内志贺菌为主,分别占57.21%和42.41%。在时间分布上,福氏志贺菌感染病例的发病高峰较宋内志贺菌出现早。婴儿组的菌痢检测阳性率为1%,低于其他各年龄组,而3~9岁儿童的菌痢检出阳性率最高。依据菌痢监测病例定义进行的临床诊断菌痢漏诊率为23.38%,而婴儿组病例的临床诊断漏诊率为50%。实验室检测阳性病例中有43.39%的病例未能与“疾病监测信息报告管理系统”病例匹配。

监测病例定义的实用性分析表明,符合监测病例定义的样本检验阳性率(9.2%)显著高于不符合监测病例定义的样本阳性率(2.4%),可见使用国家诊

断标准作为全人群菌痢监测病例定义是适用的;但在婴儿组病例中,该两类病例样本阳性率的差异无统计学意义,使用该病例定义进行婴儿菌痢诊断存在漏诊,其漏诊率达到50%,且居各年龄组之首,而其病原检出率却远低于其他人,提示婴儿腹泻病例易被误诊为菌痢的可能性高于其他年龄组,而漏诊率也较高,提示该监测病例定义可能不适用于婴儿菌痢的诊断。

根据“疾病监测信息报告管理系统”的报告病例统计,婴儿菌痢构成最高(13.5%),而在国家监测点检出的菌痢阳性病例中,婴儿组菌痢病例的构成占3.5%(4/231),低于其他各组人群。我国相关文献统计<sup>[1-3]</sup>,在菌痢实验室诊断病例中,婴儿组的构成为1.7%~6.8%,同样低于“疾病监测信息报告管理系统”中的构成。美国田纳西州和乔治亚州的主动监测数据显示,1~5岁是菌痢发病的高发年龄组,发病率为59.3/10万;而10岁以下人群发病率以0岁组最低(15.4/10万)<sup>[4]</sup>。Gupta等<sup>[5]</sup>分析美国1989—2002年的实验室监测结果显示,0岁组菌痢发病率低于1~4岁和5~9岁人群。由此可见,我国“疾病监测信息报告管理系统”中报告的0岁组婴儿菌痢发病构成偏高,有待核实和校正。应重点加强婴幼儿痢疾样腹泻病例的病原学监测,并结合症状特征,制订针对婴幼儿菌痢的诊断标准。

## 参 考 文 献

- [1] Jin J, Gui LY. Analysis of the changes in Bacterial diarrhea flora in children. J Zhengzhou University(Medical Sciences), 2006, 41(3):390-392. (in Chinese)  
靳静, 桂林艳. 小儿细菌感染性腹泻主要菌群变迁分析. 郑州大学学报(医学版), 2006, 41(3):390-392.
- [2] Hu SW. Investigation of diarrhea pathogens in Junan county. Chin J Health Lab Technol, 2008, 18(2):333-334. (in Chinese)  
胡顺文. 莒南县感染性腹泻病原菌调查. 中国卫生检验杂志, 2008, 18(2):333-334.
- [3] Zhao LL, Zhu CM, Zhang AH. Analysis of distribution and drug resistance of pathogenic bacteria about children's diarrhea in Chongqing area from 1997 to 2006. Chin J Pract Pediatr, 2008, 23(1):45-49. (in Chinese)  
赵兰兰, 朱朝敏, 张爱华. 1997—2006年重庆地区儿童细菌性腹泻病原菌分布与药敏结果分析. 中国实用儿科杂志, 2008, 23(1):45-49.
- [4] Jones FT, Chaves SS, Barrett JT, et al. Epidemiology of bacterial enteric infections under active surveillance in Tennessee and Georgia, 2000—2002. Tennessee Med, JUL, 2004:319-321.
- [5] Gupta A, Polyak SC, Bishop DR, et al. Laboratory-confirmed shigellosis in the United States, 1989—2002: epidemiologic trends and patterns. Clin Infect Dis, 2004, 38:1372-1377.

(收稿日期:2009-09-27)

(本文编辑:张林东)