· 调查报告与分析 ·

甘肃省武威市 2004—2013 年细菌性痢疾流行病学特征分析*

宣昊[1], 王安辉[2], 李兴斌[1], 张宏山[1], 吴玉瑕[1], 李秀梅[1], 李斌[1]

摘　要: 目的　了解甘肃省武威市细菌性痢疾的流行病学分布特征。**方法**　利用细菌性痢疾监测数据, 采用 SPSS 13.0, Epi Info 2000 软件分析武威市 2004—2013 年细菌性痢疾的流行病学特征。**结果**　2004—2013 年细菌性痢疾 6 684 例(男性 4 195 例, 女性 2 489 例)。细菌性痢疾发病率 2004 年为 69.18/10 万, 逐年下降至 2013 年的 14.38/10 万; 病例集中在 7 ~ 9 月(3 725 例); 2004—2008 年 4 927 例(73.71%); 年龄 < 5 岁病例 2 347 例(男性 1 596); 职业分布以农民、散居儿童、学生为主。病原学监测显示, 3 280 例临床病例中, 病原学初检阳性 741 例, 复核阳性 682 例, 其中福氏志贺菌 476 例, 宋内志贺菌 185 例, 志贺菌 21 例, 未检出鲍氏志贺菌。**结论**　武威市 2004—2013 年细菌性痢疾发病率逐年下降; 有明显的季节性; 发病人群以男性、学生、儿童、农民为主; 病原体福氏志贺菌和宋内志贺菌为主。

关键词: 细菌性痢疾; 志贺菌属; 监测; 流行病学
中图分类号: R 516.4　**文献标志码**: A　**文章编号**: 1001-0580(2017)02-0287-04　DOI: 10.11847/zgggws2017-33-02-31

Prevalence characteristics of bacillary dysentery in Wuwei municipality of Gansu province, 2004 – 2013

XUAN Hao*, WANG An-hui, LI Xing-bin, et al (* *Wuwei Municipal Center for Disease Control and Prevention, Wuwei, Gansu Province* 733000, China)

Abstract: Objective　To analyze epidemiological characteristics of bacillary dysentery in Wuwei city of Gansu province. **Methods**　The surveillance data on bacillary dysentery in Wuwei city from 2004 to 2013 were collected and analyzed with SPSS 13.0 and EPI Info 2000. **Results**　Totally 6 684 bacillary dysentery cases were reported during the period, of which 4 195 (62.76%) were male and 2 489 (37.24%) were female. The incidence rate of bacillary dysentery decreased from 69.18/100 000 in 2004 to 14.38/100 000 in 2013, with more cases (4 927, 73.71%) reported during the years of 2004 – 2008. More than a half of all bacillary dysentery cases (3 725) were reported between July through September of a year. More than one third of the reported cases were small children under 5 years old (1 596 boys and 841 girls). A majority of the reported cases were farmers, scattered living children, and students. Among 3 280 reported cases with clinical diagnostic records, 682 were confirmed by laboratory pathogen detection, including 476 (64.24%) positive for *Shigella flexneri*, 185 (24.97%) for *Shigella sonnei*, and 21 (2.83%) for *Shigella dysenteria* but no case positive to *Shigella bodyii* was diagnosed. **Conclusion**　The incidences of bacillary decreased year by year and there was a seasonality for the epidemics mainly among peasants, students, and small children, with prominent strains of *Shigella flexneri* and *Shigella sonnei* during 2004 – 2013 in Wuwei city of Gansu province.

Key words: bacillary dysentery; *Shigella*; surveillance; epidemiology

细菌性痢疾(bacillary dysentery), 是由志贺菌属引起的一种以发热、腹泻、腹部痉挛和脓血便为特征的急性肠道传染病, 全球每年有 1.65 亿人感染细菌性痢疾, 约 110 万人死于细菌性痢疾[1]。细菌性痢疾发生与分布特征受不同地域因素、气象因素及经济状况的影响[1-3], 掌握细菌性痢疾的流行病学特征, 可以为细菌性痢疾的防控措施的制定提供宝贵资料。本研究利用 2004—2013 年甘肃省武威市凉州区、民勤县、古浪县、天祝县细菌性痢疾监测资料, 分析甘肃省武威市细菌性痢疾人群分布、地区分布、时间分布特征及病原学监测结果, 现将结果报告如下。

1　材料与方法

1.1　资料来源　疫情数据来自甘肃省武威市疾病预防控制中心细菌性痢疾网络监测数据, 包括 2004—2013 年武威市来自凉州区、古浪县、民勤县和天祝自治县的报告资料。

1.2　病例定义　细菌性痢疾报告病例定义参照《全国细菌性痢疾监测方案》[4]执行。

1.3　统计分析　数据经整理、核对后按 Excel 2007 录入, 统计分析使用 SPSS 13.0, Epi Info 2000 软件, 对武威市细菌性痢疾 2004—2013 报告发病的地区分布、时间分布、人群分布以及细菌性痢疾的病原学

* **基金项目**: 武威市科技局科技支撑项目 (NWW130226)
作者单位: 1. 甘肃省武威市疾病预防控制中心, 甘肃 武威 733000; 2. 第四军医大学预防医学系流行病学教研室
作者简介: 宣昊(1979 –), 男, 甘肃武威市人, 主管医师, 本科, 研究方向: 传染病预防与控制。
通讯作者: 王安辉, E-mail: wangah@fmmu.edu.cn
数字出版日期: 2016 – 1 – 7 9:37
数字出版网址: http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20160107.0937.058.html

监测结果进行描述性分析。不同地区报告发病率用 χ^2 检验，$P<0.05$ 有统计学意义。

2　结　果

2.1　基本特征　2004—2013 年武威市 1 区 3 县累计报告细菌性痢疾 6 684 例，其中男性 4 195 例（62.76%），女性 2 489 例（37.24%），男女比例为 1.69∶1。报告病例以 0～10 岁为主 3 226 例（48.26%），报告病例最多的是凉州区，累计报告病例 3 805 例（56.93%），2004 年报告病例 1 336 例（19.99%），2013 年报告病例 271 例（4.05%）。全年每个月均有报告病例，7～9 月累计报告发病 3 725 例（55.73%），报告病例职业以农民 2 036 例（30.46%）、散居儿童 2 033 例（30.41%）、学生 1 038 例（15.53%）位于前 3 位。

2.2　时间分布（图 1、2）　2004—2013 年武威市细菌性痢疾年平均报告发病率为 35.52/10 万；2004—2013 年报告发病率整体呈下降趋势（图 1），期间稍有波动表现在 2007 年和 2011 年报告发病较上一年稍高。报告发病率自 2004 年 69.18/10 万开始下降到 2013 年报告发病率为 14.38/10 万。武威市细菌性痢疾的报告发病呈现明显的季节性，报告发病例数自 7 月份开始急剧上升，至 8、9 月报告发病人数达高峰水平，10 月份报告发病人数急剧下降至 6 月份水平，1、2 月份的报告发病是全年最低水平（图 2）。7～9 月累计报告发病占全部报告发病的 55.73%（3 725/6 684）。武威市细菌性痢疾的报告发病的季节性特征与武威市当地的气温分布及细菌性痢疾的传播途径密切相关。

图 1　武威市 2004—2013 年细菌性痢疾流行趋势

2.3　年龄、性别分布（图 3、4）　武威市细菌性痢疾的报告发病人数的年龄分布显示，在 <15 岁报告发病例数男性报告高于女性，>15 岁男性报告发病例数与女性相近。武威市 <10 岁人群细菌性痢疾的报告发病分布显示：0～1 岁报告发病最多（男性 429 例，女性 173 例），而后逐年下降，9～10 岁组到最低（男性 62 例，女性 31 例）。

2.4　发病时间、地区分布（表 1）　武威市凉州区以及天祝县、古浪县、民勤县的细菌性痢疾报告发病率显示，2004 年报告发病率由高至低分别是古浪县（104.2/10 万）、天祝县（88.84/10 万）、凉州区（63.88/10 万）、民勤县（54.7/10 万）；凉州区与民勤县 2004 年的报告发病率明显低于古浪县和天祝县的报告发病率（$P<0.01$）。凉州区 2007 年的报告发病率有反弹至 75.16/10 万后逐年下降；2010 年天祝县、古浪县和民勤县的报告发病率均降至历史最低，2010—2013 年武威市 3 个县的报告发病率有所增加，其中天祝县的报告发病在 2011 年反弹至 49.77/10 万后逐步下降。2013 年报告发病率显示民勤县，天祝县及古浪县的报告发病率在 20.2～22.8/10 万；凉州区细菌性痢疾的报告发病率为 10.1/10 万，凉州区的报告发病率明显低于古浪县、天祝县及民勤县的报告发病率（$P<0.01$）。

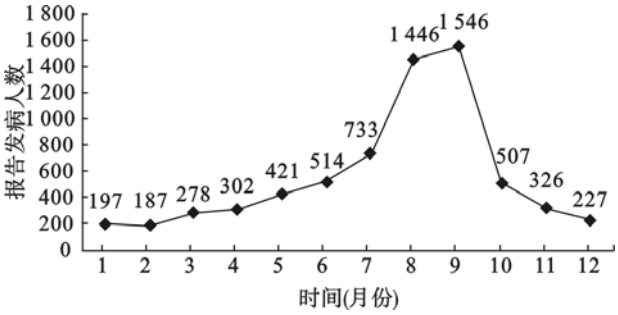

图 2　武威市 2004—2013 年细菌性痢疾时间分布

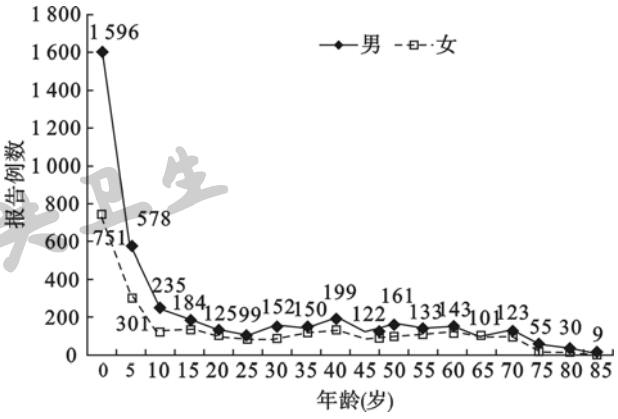

图 3　武威市 2004—2013 年细菌性痢疾报告发病年龄、性别分布

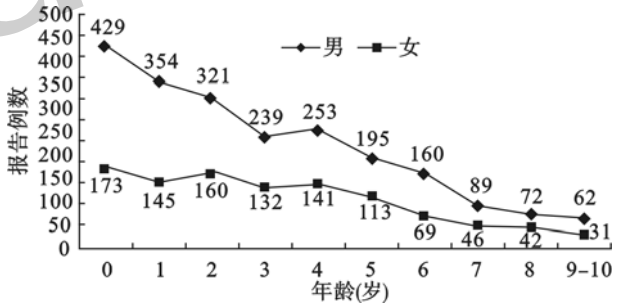

图 4　武威市 2004—2013 年≤10 岁人群细菌性痢疾分布

中国公共卫生 CPH

表 1　武威市 2004—2013 年细菌性痢疾报告发病率(1/10 万)

地区	年份									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
凉州区	63.88	62.97	50.29	75.16	44.55	26.19	16.82	21.08	11.85	10.14
民勤县	54.75	31.10	30.95	13.50	17.31	10.22	5.74	13.27	15.28	20.17
古浪县	104.20	71.23	47.86	27.73	17.43	15.78	17.00	22.90	27.21	20.21
天祝县	88.84	53.39	55.21	32.83	25.77	32.88	19.97	49.77	39.98	22.81
χ^2 值	75.16	54.69	22.50	256.92	96.92	46.33	24.07	65.45	86.12	34.88
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.5　职业分布(表 2)　武威市 2004—2013 年细菌性痢疾报告发病人群的职业分布以农民、散居儿童、学生、幼托儿童为主,构成比分别为 30.46%,30.42%,15.53%,11.51%。

2.5　病原学监测结果(表 3)　武威市 2004—2013 年累计采样 3 280 例,初检阳性的标本 741 例,经甘肃省疾病预防与控制中心复合阳性 682 例,阳性复合率为 92.04%(682/741)。2004—2013 年监测样本初筛阳性送检最多 184 例,最少 7 例。依据复合阳性为计算阳性率依据时,武威市监测样本细菌性痢疾的阳性率在 0.12% ~80.09%,平均阳性率为 20.79%(682/3 280)。2006 年监测样本中阳性率最高达 80.09%,2013 年最低为 0.12%。682 例复合阳性的病原体中福氏志贺菌为 476 例(69.79%),其次为宋内志贺菌 185 例(24.97%),志贺菌 21 例(2.83%),未检出鲍氏志贺菌。

表 2　2004—2013 年武威市细菌性痢疾报告发病人群职业构成

职业	例数	构成比(%)
农民	2 036	30.64
散居儿童	2 033	30.42
学生	1 038	15.53
幼托儿童	769	11.51
工人	167	2.50
离退人员	140	2.09
家务及待业	112	1.68
民工	76	1.14
牧民	75	1.12
干部职员	70	1.05
商业服务	41	0.61
教师	38	0.57
其他	37	0.55
不详	23	0.34
医务人员	13	0.19
餐饮食品业	6	0.09
保育员	4	0.06
汽车驾驶员	4	0.06
渔(船)民	1	0.02
公共场所服务员	1	0.02
合计	6 684	100.00

3　讨　论

细菌性痢疾在全世界范围威胁着儿童及婴幼儿的健康[1],在中国细菌性痢疾也严重威胁着儿童及青少年的健康[2,4]。细菌性痢疾的病原体是志贺菌属(*Shigellae*,*S*)细菌(简称志贺菌),为革兰氏阴性菌,志贺菌有 O 和 K 两种抗原,其中 O 抗原是分类的依据,分为群特异抗原和型特异性抗原,借此可将志贺菌分为 4 个群和 47 个血清型。A 群:痢疾志贺菌(*S. dysenteriae*)含 12 个血清型,B 群:福氏志贺菌(*S. flexneri*),含 12 个血清型,C 群:鲍氏志贺菌(*S. boydii*),含 18 个血清型,D 群,宋内志贺菌(*S. sonnei*)含 1 个血清型[1,2,4]。研究显示,中国大多数地区细菌性痢疾的病原株分布仍以福氏志贺菌为主,在西北地区最高达 85.9%;2006—2010 年的数据显示福氏志贺菌所占比例为 67.3% 较 2001—2005 年的 82.0% 要低[5]。武威市细菌性痢疾 2004—2013 年报告发病数据的流行病学特征显示,武威市细菌性痢疾年平均报告发病率为 35.52/10 万与江苏常州市 2004—2009 年见的报告发病类似[6],低于合肥市 2004—2009 年的年平均发病 51.91/10 万[7],高于济南市 2005—2012 平均发病 22.50/10 万[8]。2009 年武威市的报告发病率为 22.52/10 万,低于甘肃省全省的报告发病率(52.73/10 万),但仍高出全国报告发病率[9](20.28/10 万)。2012 年武威市细菌性痢疾的报告发病率为 17.39/10 万,高于全国 15.29/10 万水平[10]。武威市细菌性痢疾的发病率自 2004 年的 69.18/10 万,下降至 2013 年的 14.38/10 万。武威市细菌性痢疾的报告发病时间分布具有严格的季节性,报告发病高峰在 7 ~9 月,与其他研究报道一致[6,11-13]。年龄分布特征显示,武威市细菌性痢疾的报告发病年龄高峰在 <10 岁的年龄段;在 <10 岁的年龄段分布显示,发病例数最高峰在 <1 岁的婴幼儿,而后随着年龄的增加报告发病逐渐减少,武威市细菌性痢疾人群的年龄分布特点与既往研究相一致[2-4,9-10,13]。在武威市 2004—2013 年细菌性痢疾

表 3　武威市 2004—2013 年 细菌性痢疾的病原学监测结果

年份	采样例数	送检例数	复合阳性		阳性率(%)	痢疾志贺菌		福氏志贺菌		宋内志贺菌	
			例数	%		例数	%	例数	%	例数	%
2004	286	112	104	92.85	36.36	0	0.00	79	75.96	25	24.04
2005	287	120	95	79.16	33.10	0	0.00	77	81.05	18	18.95
2006	206	184	165	89.67	80.09	19	11.52	121	73.33	25	15.15
2007	353	89	89	100.00	25.21	0	0.00	13	14.61	76	85.39
2008	311	54	49	90.74	15.75	2	4.08	39	79.59	8	16.33
2009	356	62	62	100.00	17.41	0	0.00	51	82.26	11	17.74
2010	393	63	63	100.00	25.44	0	0.00	49	77.78	14	22.22
2011	356	32	30	93.75	0.84	0	0.00	24	80.00	6	20.00
2012	373	18	18	100.00	0.51	0	0.00	17	94.44	1	5.56
2013	359	7	7	100.00	0.12	0	0.00	6	85.71	1	14.29
合计	3 280	741	682	92.04	20.79	21	3.08	476	69.79	185	27.13

报告发病男性构成比较女性高，男女性别比例为 1.69:1，高于全国 2009 和 2012 年数据资料[9-10]。武威市细菌性痢疾男性报告发病人数在各年龄段均较女性多，在 <10 岁年龄阶段更为明显。

武威市细菌性痢疾的职业分布特点与济南[8]、贵州[14]、浙江宁波[15]以及 2009 年全国[9]的数据资料相一致，以农民、散居儿童、学生为主。提示武威市细菌性痢疾的高危人群是以农民及年龄小的人群为主，预防措施及宣教对象需要关注农村人群及针对 <10 岁人群的宣传教育。武威市细菌性痢疾的病原学监测结果显示，在 682 例复合阳性的病原体中，69.79%(476/682)是福氏志贺菌，其次为宋内志贺菌占 24.97%(185/682)，志贺菌 2.83%(21/682)，未检出鲍氏志贺菌。武威市福氏志贺菌构成比例(69.79%)与 2009 年全国数据(67.26%)[9]以及 2012 年数据(69.93%)[10]较接近，而区别于江苏南京[16]及杭州市萧山区 2008—2012 年的宋内志贺菌占 68.5%，福氏志贺菌占 31.5%[17]。武威市细菌性痢疾的诊断以临床诊断居多，病原学诊断占临床诊断病例的 20.79%，高于 2005—2012 年济南市病原学诊断率[8]。

综上所述，武威市细菌性痢疾的发病存在地区差异，目前凉州区的发病水平较天祝县、民勤县、古浪县低；流行形式以散发为主，具有明显的季节性和人群年龄、性别及职业特征。

参考文献

[1] Kotloff KL, Winickoff JP, Ivanoff B, et al. Global burden of *Shigella* infections: implications for vaccine development and implementation of control strategies[J]. Bulletin of the World Health Organization, 1999, 77 (8): 651 – 667.

[2] Wang XY, Tao F, Xiao D, et al. Trend and disease burden of bacillary dysentery in China (1991 – 2000)[J]. Bulletin of the World Health Organization, 2006, 84: 561 – 568.

[3] Ma SL, Tang QL, Liu HW, et al. Correlation analysis for the attack of bacillary dysentery and meteorological factors based on the Chinese medicine theory of Yunqi and the medical-meteorological forecast model[J]. Chin J Integr Med., 2013, 19(3): 182 – 186.

[4] 中国疾病预防控制中心. 全国细菌性痢疾监测方案[S]. 北京：中国疾病预防控制中心，2005.

[5] Chang Z, Lu S, Chen L, et al. Causative species and serotypes of *Shigellosis* in Mainland China: systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2012, 7(12): e52515. doi: 10.1371/journal.pone.0052515.

[6] 陈聪，徐辉，姚杏娟. 2004—2009 年常州市细菌性痢疾流行特征及病原学分析[J]. 南京医科大学学报自然科学版，2011, 31(2): 274 – 278.

[7] 赵科佚，胡明霞. 2004 – 2009 年合肥市细菌性痢疾流行病学特征分析[J]. 中华疾病预防控制杂志，2011, 15(6): 494 – 496.

[8] 任玲香，杨晓倩，赵建云，等. 2005 – 2012 年济南市细菌性痢疾流行病学分析[J]. 现代预防医学，2005, 42(1): 14 – 16.

[9] 隋吉林，张静，孙军玲，等. 2009 年中国细菌性痢疾监测分析[J]. 疾病监测，2010, 25 (12): 947 – 950.

[10] 常昭瑞，孙强正，裴迎新，等. 2012 年中国大陆地区细菌性痢疾疫情特点与监测结果分析[J]. 疾病监测，2014, 29(7): 528 – 532.

[11] Cash BA, Rodo′ X, Emch M, et al. Cholera and *Shigellosis*: different epidemiology but similar responses to climate variability [J]. PLoS One, 2014, 9(9): e107223. doi: 10.1371/journal.pone.0107223.

[12] 张英林，马景臣，张玉伟，等. 河北省正定县农村地区细菌性痢疾发病率分析[J]. 中国公共卫生，2006, 22(6): 732 – 734.

[13] 孙净，刘力，程均福，等. 湖北省 1996—2005 年细菌性痢疾流行病学分析[J]. 中国公共卫生，2007, 23(4): 485 – 486.

[14] 黄艳萍，唐光鹏，蔡星和，等. 2005 – 2011 年贵州省细菌性痢疾监测分析[J]. 现代预防医学，2014, 41(11): 2092 – 2094.

[15] 杨天池，毛国华，施家威，等. 2004 – 2011 年浙江省宁波市细菌性痢疾流行病学分析[J]. 疾病监测，2012, 27(8): 620 – 622.

[16] 程婷婷，王建平，史小超，等. 2007 – 2011 年江苏省南京市细菌性痢疾病原学检测结果分析[J]. 疾病监测，2013, 28(5): 351 – 356.

[17] Zhang CL, Liu QZ, Wang J, et al. Epidemic and virulence characteristic of *Shigella spp*. with extended-spectrum cephalosporin resistance in Xiaoshan District, Hangzhou, China [J]. BMC Infectious Diseases, 2014, 14: 260. doi: 10.1186/1471 – 2334 – 14 – 260.

收稿日期： 2015-05-06　　（吴少慧编辑　韩仰欢校对）

中国公共卫生 CPH