

贵州省 2007—2012 年伤寒/副伤寒 防控效果评价

姚光海 邹志霆 王丹 黄艳萍 聂炜 刘慧慧 唐光鹏

【摘要】 目的 评价 2007—2012 年贵州省伤寒/副伤寒防控效果。方法 收集贵州省 2007—2012 年伤寒/副伤寒疫情数据、病例卡片信息、防控措施及管理文件等资料,比较 2007—2009 年与 2010—2012 年伤寒/副伤寒平均发病率、暴发疫情变化、病例发病到确诊的时间间隔变化、病例上报机构变化、实验室诊断病例比例变化和疫情报告管理变化情况,利用 Excel 和 EpiInfo 软件进行描述和 χ^2 检验统计分析。结果 2007—2009 年贵州省共报告伤寒/副伤寒 5 978 例,平均发病率为 5.29/10 万;2010—2012 年共报告伤寒/副伤寒 2 765 例,平均发病率为 2.57/10 万,平均发病率比 2007—2009 年下降 51.31%。各市(州)均有不同程度下降,局部存在暴发和流行,暴发起数减少 87.50%。报告病例发病到确诊时间间隔变化的差异无统计学意义($\chi^2=0.08, P=0.99$),县级及以上医疗机构报告病例增加 11.51%,乡镇级及以下医疗机构报告病例减少 61.47%,实验室诊断病例比例增加 23.63%,填卡及时率增加 8.44%,卡片录入及时率增加 6.76%,县区审核及时率增加 2.40%。结论 贵州省伤寒/副伤寒防控成效显著,但依然存在局部暴发或流行的风险,健康教育和实验室监测等工作亟待加强。

【关键词】 伤寒/副伤寒;评价;效果

Evaluation on the effects of prevention and control programs regarding typhoid fever and paratyphoid fever in Guizhou province, from 2007 to 2012 Yao Guanghai^{1,2}, Zou Zhiting², Wang Dan², Huang Yanping², Nie Wei², Liu Huihui¹, Tang Guangpeng². 1 Chinese Field Epidemiology Training Programme, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; 2 Guizhou Provincial Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: Zou Zhiting, Email: zzt@gzcdc.gov.cn

【Abstract】 **Objective** This study was to evaluate the effects of prevention and control regarding programs on typhoid fever and paratyphoid fever, in Guizhou province, from 2007 to 2012, to provide evidence for the improvement of related programs. **Methods** Data on typhoid fever and paratyphoid including information on epidemics, individual, cases, measures for prevention and control programs taken and relative government documents were collected and analyzed in Guizhou province, from 2007 to 2012. Information related to the average annual incidence, nature of outbreaks, time span before confirmed diagnosis was made, unit which carried the case report, proportion of laboratory confirmed diagnosed cases and case-management were compared between 2007–2009 and 2010–2012 descriptively while chi-square test with Excel and EpiInfo software were used for data analysis. **Results** In the period of 2007–2009, a total of 5 978 typhoid fever and paratyphoid fever cases were reported in Guizhou province with the average yearly incidence as 5.29/100 000. In the period of 2010–2012, 2 765 cases were reported with the average yearly incidence as 2.57/100 000. When compared to the former, data from the latter period showed that the average yearly incidence had declined 51.31% in all the prefectures. There were still some outbreaks appeared but the total number of cases involved reduced 87.50%. The time span before the confirmation of diagnosis became shorter but the difference was not statistically significant ($\chi^2=0.08, P=0.99$). Number of cases reported by hospitals at county or above had 11.51% of increase while those cases reported at the township hospitals or below decreased for 61.47%. The proportion of laboratory diagnosed cases

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.05.018

作者单位:100050 北京,中国疾病预防控制中心中国现场流行病学培训项目(姚光海、刘慧慧);贵州省疾病预防控制中心(姚光海、邹志霆、王丹、黄艳萍、聂炜、唐光鹏)

姚光海、邹志霆同为第一作者

通信作者:邹志霆, Email: zzt@gzcdc.gov.cn

increased 23.63%. Rates of timeliness on cards being filled in, inputted and audited showed increase of 8.44%, 6.76% and 2.40% respectively. **Conclusion** Successful measures for prevention and control on typhoid fever and paratyphoid fever had been remarkably taken in Guizhou province, but the potential risk of outbreaks still existed in some areas, suggesting that health education and surveillance programs including laboratory diagnosis, should be strengthened.

【Key words】 Typhoid fever/paratyphoid fever; Evaluation; Effect

伤寒/副伤寒是贵州省常见肠道传染病,自1985年以来连续多年发病率居全国首位,且常有局部流行或暴发。1998年前以伤寒为主,副伤寒较少见,1998年以后甲型副伤寒发病逐年增多,对控制工作提出新问题^[1],为此及时调整控制策略,采取重点区域重点防控,加强疫情主动搜索和监测,及时控制暴发,到2009年发病率为4.34/10万,但仍居全国第二位,2010年将伤寒/副伤寒列为重点防控疾病后发病遂逐年下降。现评价2007—2012年贵州省伤寒/副伤寒防控效果。

资料与方法

1. 资料来源:伤寒疫情数据及卡片信息来自中国疾病预防控制中心的疾病监测报告管理系统,有关工作管理文件及防控措施等资料由贵州省疾病预防控制中心传防所提供。

2. 评价方法及指标:比较贵州省9市(州)及各县(市、区)2007—2009年与2010—2012年伤寒/副伤寒平均发病率和暴发疫情变化、病例发病到确诊的时间间隔变化、病例报告单位的变化、实验室确诊病例和疑似病例比例变化、疫情报告及其管理变化[填卡及时率、卡片录入及时率、县区级疾病预防控制中心(CDC)24 h内审核及时率]。

3. 统计学分析:采用Excel和EpiInfo软件进行描述性和 χ^2 检验统计分析。

结果

1. 流行病学分析:

(1)全省平均发病率变化:2007—2009年共报告伤寒/副伤寒5 978例,平均发病率为5.29/10万;2010—2012年报告2 765例,平均发病率为2.57/10万,比2007—2009年下降51.31%(表1)。

(2)各市(州)平均发病率变化:2010—2012年各市(州)伤寒/副伤寒平均发病率比2007—2009年均不同程度下降,其中安顺市下降幅度最大(78.94%),六盘水市下降幅度最低(12.94%)。见表1。

(3)高发病县(市、区)平均发病率变化:2010—2012年伤寒/副伤寒平均发病率较2007—2009年下

降的县(市、区)有79个(85.87%),上升的有13个。值得关注的是,麻江县(上升1 223.88%)和贞丰县(上升382%)上升明显,发生了局部暴发和流行(图1)。

表1 贵州省各市(州)伤寒/副伤寒2007—2009年与2010—2012年平均发病率(/10万)比较

市(州)	2007—2009年		2010—2012年		平均发病率升降(%)
	累计病例数	平均发病率	累计病例数	平均发病率	
黔西南	947	10.22	546	6.25	-38.82
贵阳	838	7.14	461	3.68	-48.50
六盘水	364	4.07	309	3.54	-12.94
黔南	931	8.11	258	2.50	-69.15
遵义	643	3.09	457	2.38	-22.91
铜仁	498	4.75	196	2.02	-57.41
安顺	671	8.96	134	1.89	-78.94
黔东南	509	4.13	197	1.78	-57.06
毕节	575	2.80	202	1.01	-63.97
合计	5 978	5.29	2 765	2.57	-51.31

(4)疫情暴发变化:2007—2009年共报告伤寒/副伤寒暴发疫情16起,报告病例453例,占总病例数的7.58%(453/5 978),暴发起数逐年递减;2010—2012年报告暴发疫情2起,病例60例,占总病例数的2.22%(60/2 702);两阶段相比,暴发起数减少87.50%,暴发病例数减少86.75%。

2. 监测指标:

(1)报告病例发病到确诊的时间间隔变化:2007—2009年全省报告的5 965例伤寒/副伤寒中,发病到确诊间隔 ≤ 24 h为8.35%,1~3 d为9.29%,3~7 d为30.44%, ≥ 7 d为51.92%;2010—2012年报告的2 705例中,发病到确诊时间间隔依次为8.24%、9.32%、30.68%和51.76%,与2007—2009年相比差异无统计学意义($\chi^2=0.08$, $P=0.994$)。9个市(州)中,除遵义市和铜仁市发病到确诊时间间隔的差异有统计学意义($\chi^2=13.15$, $P=0.004$ 和 $\chi^2=10.90$, $P=0.012$)外,其余的差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

(2)病例报告单位变化:5 965例84.41%为县级及以上医疗机构报告,14.59%为乡镇级及以下医疗机构报告,1.01%为不详(即卡片未填报告单位);2010—2012年报告的2 705例中,病例报告单位依次为94.12%、5.62%和0.26%,与2007—2009年相

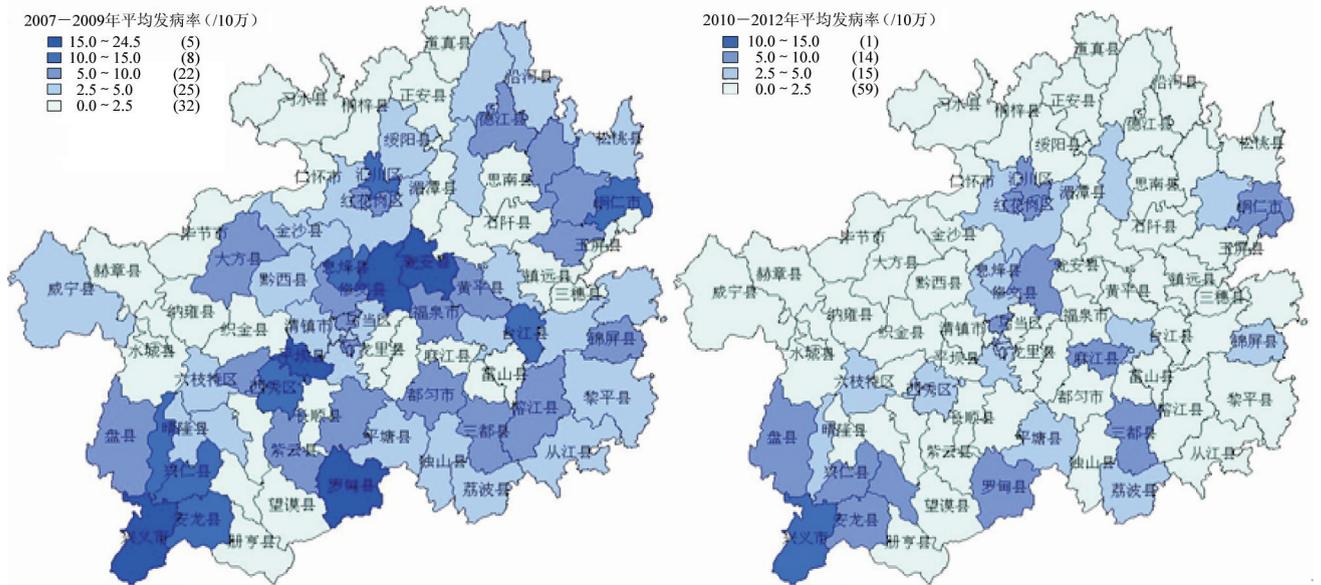


图1 贵州省伤寒/副伤寒高发县(市、区)2007—2009年与2010—2012年发病变化分布

表2 贵州省伤寒/副伤寒病例2007—2009年与2010—2012年报告发病到确诊时间间隔的变化

市(州)	2007—2009年								2010—2012年							
	≤24 h		1 d~		3 d~		≥7 d		≤24 h		1 d~		3 d~		≥7 d	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
安顺	60	8.86	54	7.98	215	31.76	348	51.40	15	11.03	7	5.15	31	22.79	83	61.03
毕节	68	11.95	58	10.19	135	23.73	308	54.13	27	14.29	19	10.05	44	23.28	99	52.38
贵阳	79	9.38	72	8.55	271	32.19	420	49.88	47	10.47	35	7.80	163	36.30	204	45.43
六盘水	24	6.82	36	10.23	93	26.42	199	56.53	18	6.00	23	7.67	94	31.33	165	55.00
黔东南	29	5.72	64	12.62	164	32.35	250	49.31	9	4.79	19	10.11	58	30.85	102	54.26
黔南	99	10.62	96	10.30	282	30.26	455	48.82	30	11.72	17	6.64	73	28.52	136	53.13
黔西南	60	6.29	67	7.02	337	35.32	490	51.36	29	5.37	34	6.30	188	34.81	289	53.52
铜仁	56	11.52	60	12.35	147	30.25	223	45.88	22	11.70	39	20.74	62	32.98	65	34.57
遵义	23	3.56	47	7.28	172	26.63	404	62.54	25	5.48	59	12.94	116	25.44	256	56.14
合计	498	8.35	554	9.29	1 816	30.44	3 097	51.92	223	8.24	252	9.32	830	30.68	1 400	51.76

比,县级及以上医疗机构报告病例增加 11.51%,乡镇级及以下医疗机构报告病例减少 61.47% ($\chi^2=146.26, P=0.000$)。9个市(州)中,乡镇级及以下医疗机构报告病例除黔东南州增加外,其余均减少,但贵阳市的差异无统计学意义(表3)。

(3)实验室诊断病例比例变化:5 965例 36.90%为实验室诊断病例。其中2010—2012年报告2 705例中,45.62%为实验室诊断病例,与2007—2009年相比,实验室诊断病例比例增加 23.63% ($\chi^2=58.64, P=0.000$)。9个市(州)中除黔西南州、六盘水市和贵阳市实验室诊断病例减少外,其余均为增加,但六盘水市、贵阳市和黔东南州的差异无统计学意义(表4)。

(4)疫情报告及其管理变化:①填卡及时率:2007—2009年全省报告5 965例中,填卡及时率为

91.01%。2010—2012年报告的2 705张伤寒/副伤寒病例卡片中,填卡及时率为98.71%;与2007—2009年比较,填卡及时率增加 8.44% ($\chi^2=179.96, P=0.000$)。9个市(州)的填卡及时率均增加,但铜仁和遵义市的差异无统计学意义(表5)。②卡片录入及时率:5 965张病例卡片中,录入及时率为80.37%。2010—2012年录入的2 705张卡片其及时率为85.80%,与2007—2009年相比,卡片录入及时率增加 6.76% ($\chi^2=37.47, P=0.000$)。9个市(州)的录入及时率除黔东南州、遵义市和安顺市减少外,其余均增加,但贵阳和安顺市的差异无统计学意义(表6)。③报卡审核及时率:县区CDC审核及时率为97.35%。其中2010—2012年报告的2 705张病例卡中,县区审核及时率为99.48%,与2007—2009年相比,审核及时率增加 2.40% ($\chi^2=44.50, P=0.000$)。9

表 3 贵州省 2007—2009 年与 2010—2012 年伤寒/副伤寒病例报告单位比例的变化

市(州)	2007—2009 年				2010—2012 年				乡镇级 变化 (%)	χ^2 值	P 值
	县级		乡镇级		县级		乡镇级				
	例数	比例(%)	例数	比例(%)	例数	比例(%)	例数	比例(%)			
黔东南	449	88.56	58	11.44	152	80.85	36	19.15	67.39	6.33	0.01
贵阳	791	93.94	48	5.70	427	95.10	22	4.90	-14.05	0.56	0.45
铜仁	425	87.45	61	12.55	175	93.09	13	6.91	-44.91	5.00	0.03
安顺	487	71.94	190	28.06	118	86.76	18	13.24	-52.84	13.87	0.00
毕节	515	90.51	54	9.49	183	96.83	6	3.17	-66.55	8.65	0.00
黔西南	704	73.79	199	20.86	501	92.78	32	5.93	-71.59	63.25	0.00
遵义	609	94.27	37	5.73	449	98.46	7	1.54	-73.20	13.37	0.00
六盘水	267	75.85	81	23.01	286	95.33	14	4.67	-79.72	45.86	0.00
黔南	788	84.55	142	15.24	252	98.44	4	1.56	-89.74	36.20	0.00
合计	5 035	84.41	870	14.59	2 546	94.12	152	5.62	-61.47	146.26	0.00

注:表中不含病例报告单位来源不详的数据;县级为县级及以上医疗机构,乡镇级为乡镇级及以下医疗机构

表 4 贵州省 2007—2009 年与 2010—2012 年伤寒/副伤寒实验室诊断病例比例的变化

市(州)	2007—2009 年		2010—2012 年		实验室 诊断比例 变化(%)	χ^2 值	P 值
	例数	比例 (%)	例数	比例 (%)			
黔西南	223	23.38	93	17.22	-26.32	7.46	0.006
六盘水	60	17.05	41	13.67	-19.82	1.17	0.280
贵阳	457	54.28	243	54.12	-0.29	0.00	0.957
黔东南	200	39.45	88	46.81	18.66	3.37	0.066
毕节	245	43.06	113	59.79	38.86	16.61	0.000
铜仁	243	50.00	131	69.68	39.36	22.06	0.000
遵义	270	41.80	278	60.96	45.86	40.06	0.000
安顺	243	35.89	79	58.09	61.83	24.26	0.000
黔南	260	27.90	165	64.45	131.04	118.41	0.000
合计	2 201	36.90	1 234	45.62	23.63	58.64	0.000

表 5 贵州省 2007—2009 年与 2010—2012 年伤寒/副伤寒病例报告填卡及时率变化

市(州)	2007—2009 年		2010—2012 年		χ^2 值	P 值
	例数	及时率(%)	例数	及时率(%)		
黔南	749	80.36	253	98.83	53.25	0.000
黔西南	838	87.84	524	97.04	37.36	0.000
贵阳	801	95.13	447	99.55	19.20	0.000
安顺	579	85.52	133	97.79	16.82	0.000
毕节	534	93.85	188	99.47	11.19	0.001
六盘水	336	95.45	298	99.33	10.58	0.001
黔东南	494	97.44	187	99.47	3.99	0.046
铜仁	461	94.86	184	97.87	3.77	0.052
遵义	637	98.61	453	99.34	2.11	0.146
合计	5 429	91.01	2 670	98.71	179.96	0.000

表 6 贵州省 2007—2009 年与 2010—2012 年 11 月伤寒/副伤寒报卡录入及时率变化

市(州)	2007—2009 年		2010—2012 年		及时率 变化 (%)	χ^2 值	P 值
	例数	及时率 (%)	例数	及时率 (%)			
黔东南	477	94.08	144	76.60	-18.59	42.26	0.000
遵义	593	91.80	366	80.26	-12.56	30.47	0.000
安顺	568	83.90	112	82.35	-1.84	0.10	0.751
贵阳	702	83.37	389	86.64	3.91	2.64	0.104
铜仁	447	91.98	185	98.40	6.99	10.72	0.001
黔南	672	72.10	219	85.55	18.65	20.08	0.000
黔西南	728	76.31	495	91.67	20.12	55.80	0.000
六盘水	223	63.35	242	80.67	27.33	24.59	0.000
毕节	384	67.49	166	87.83	30.14	30.52	0.000
合计	4 794	80.37	2 321	85.80	6.76	37.47	0.000

表 7 贵州省 2007—2009 年与 2010—2012 年伤寒/副伤寒病例报告卡县区级 CDC 审核及时率变化

市(州)	2007—2009 年		2010—2012 年		χ^2 值	P 值
	例数	及时率(%)	例数	及时率(%)		
黔西南	923	96.75	537	99.44	12.50	0.000
贵阳	822	97.62	449	100.00	12.45	0.000
六盘水	340	96.59	299	99.67	9.49	0.002
毕节	530	93.15	186	98.41	8.56	0.003
铜仁	474	97.53	187	99.47	3.81	0.051
遵义	645	99.85	456	100.00	3.45	0.063
安顺	670	98.97	136	100.00	2.89	0.089
黔南	904	97.00	252	98.44	2.19	0.139
黔东南	499	98.42	186	98.94	0.75	0.388
合计	5 807	97.35	2 691	99.48	44.50	0.000

个市(州)的审核及时率均有增加,但仅黔西南州及贵阳、六盘水和毕节市的差异有统计学意义(表 7)。

讨 论

伤寒/副伤寒仍是我国欠发达地区的一个重要公共卫生问题。贵州省属我国欠发达地区,其伤寒/

副伤寒发病仍居全国前列。2007—2009 年在国家疾病预防控制项目的支持下,摸索出一套适合经济落后地区防制伤寒/副伤寒的干预模式^[2-4]。2010 年将伤寒/副伤寒列为重点防制传染病之一。2010—2012 年全省伤寒/副伤寒发病率及暴发疫情均比 2007—2009 年有明显下降。

国家伤寒/副伤寒示范基地项目的发热症状监测显示^[5,6],由乡镇村送样检测阳性数占 75%,大大提高了实验室诊断比例,弥补了常规传染病报告系统的漏报缺陷。本次监测表明乡镇及以下医疗机构报告伤寒/副伤寒由 2007—2009 年的 14.64% 下降至 2010—2012 年的 5.51%,提示基层发现、诊断和报告伤寒/副伤寒的能力严重不足。贵州省 2010—2012 年报告病例中 45.62% 为实验室诊断病例,高于 2007—2009 年的 36.90%,差异有统计学意义($\chi^2=58.64, P=0.000$)。但各地区之间实验室诊断病例的差异较大,其比例介于 14%~70%,可能与各地的经济水平、医疗条件及患者滥用抗生素影响血培养结果等因素有关。监测还显示,伤寒/副伤寒病例填卡及时率、卡片录入及时率及县(市、区)CDC 审核及时率也均有所提高。

本次监测仅以发病率和部分监测指标作为评价伤寒/副伤寒防控效果的依据,但未收集其他措施相关指标,如饮用水卫生合格率、改厕覆盖率、病例管理到位率、人群防治知识知晓率等开展综合评价。

参 考 文 献

- [1] Yao GH, Wang T, Tian KC, et al. Epidemiological Analysis on typhoid fever and paratyphoid fever from 1999 to 2007 in Guizhou province [J]. Chin J Pest Control, 2009, 25 (3): 161-165. (in Chinese)
姚光海,王涛,田克诚,等.贵州省 1999—2007 年伤寒副伤寒流行特征分析[J]. 医学动物防制,2009,25(3):161-165.
- [2] Tang GP, Zhang J, Liu FW, et al. Comprehensive prevention and control of typhoid and paratyphoid fever in areas with high-incidence rate of typhoid and paratyphoid fever in Guizhou province [J]. J Prev Med Inform, 2011, 27 (7): 483-487. (in Chinese)
唐光鹏,张静,刘发文,等.贵州省伤寒副伤寒高发地区综合防治[J]. 预防医学情报杂志,2011,27(7):483-487.
- [3] Tang GP, Sun JL, Yao GH, et al. Practices and experience of demonstration base project for typhoid fever and paratyphoid fever comprehensive control in Guizhou [J]. Chin J Med Pest Control, 2012, 28(6): 591-593. (in Chinese)
唐光鹏,孙军玲,姚光海,等.贵州省伤寒副伤寒综合防治示范基地项目做法与体会[J]. 医学动物防制,2012,28(6):591-593.
- [4] Li M, Tang GP, Yao GH, et al. Effect evaluation on comprehensive intervention on intestinal infection diseases in Guizhou province [J]. Chin J Health Educ, 2012, 28(9): 714-718. (in Chinese)
黎明,唐光鹏,姚光海,等.贵州省肠道传染病综合干预模式及效果评价[J]. 中国健康教育,2012,28(9):714-718.
- [5] Sun JL, Zhang J, Ma HL, et al. Epidemiological features of typhoid/paratyphoid fever in provinces with high incidence rate and in the whole country, in 2012 [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34 (12): 1183-1188. (in Chinese)
孙军玲,张静,马会来,等.2012 年全国和高发省份伤寒、副伤寒流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志,2013,34(12):1183-1188.
- [6] Yao GH, Tang GP, Tian KC, et al. Fever monitoring program in areas with high incidence of typhoid and paratyphoid fever in Guizhou province [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34 (3): 254-258. (in Chinese)
姚光海,唐光鹏,田克诚,等.贵州省伤寒、副伤寒高发区发热症状监测分析[J]. 中华流行病学杂志,2013,34(3):254-258.
(收稿日期:2013-10-18)
(本文编辑:张林东)