

# 四川省地震灾后重点寄生虫病传播风险初步分析与评估

李石柱 王强 钱颖骏 吴晓华 郭家钢 周水森 汪俊云 伍卫平 周晓农 汤林华

(中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所, 上海, 200025)

## 摘 要

为评估四川省汶川大地震后血吸虫病、疟疾、黑热病等重点寄生虫病传播风险和流行潜势, 收集四川省 2005-2007 年和 2008 年 1-6 月血吸虫病、疟疾和黑热病传染病监测网络直报疫情和寄生虫病防治工作报表数据, 采用描述流行病学方法对四川省近 3 年来重点寄生虫病疫情和震后流行因素进行分析。2005-2007 年和 2008 年 1-6 月网络直报疫情显示, 四川省血吸虫病报告病例数年均下降 34.78%, 受灾较重的安县、绵竹、什邡和彭州有血吸虫病病例和大范围的钉螺分布; 疟疾报告病例数年均下降 24.58%, 地震发生后的 6 月, 全省疟疾报告病例数较去年同期增加 26.9%, 受灾较重的成都、绵阳、德阳、阿坝、广元及雅安等地均有疟疾病例报告; 黑热病 2006 年以后报告病例数有增多趋势, 震后各地报告黑热病 8 例, 地震前后茂县报告病例较为集中。四川省受灾地区由于自然、社会、生物等因素发生重大变化以及传染源依然存在, 血吸虫病、疟疾和黑热病流行区存在较大的传播风险。

**关键词:** 四川省; 地震; 血吸虫病; 疟疾; 黑热病; 传播风险; 评估

2008 年 5 月 12 日 14 点 28 分, 四川省发生里氏 8.0 级特大地震, 甘肃、陕西、重庆等多个省市不同程度受灾, 本次地震震中位于阿坝羌族藏族自治州的汶川县, 受到严重影响的地区主要包括阿坝、绵阳、德阳、成都、广元及雅安等四川中部和北部地区。由于地震造成了大量的人员伤亡和牲畜死亡, 灾区的自然生态环境以及疾病防控、医疗救治等社会基础卫生设施受到严重的破坏和影响, 加之人群行为因素亦发生显著的群体性改变, 给灾区基本医疗卫生服务和传染病防控提出了严峻的挑战。

血吸虫病、疟疾、黑热病是我国法定传染病, 是当前我国公共卫生领域内需重点防治的寄生虫病。四川省境内多个地区有血吸虫病、疟疾、黑热病流行<sup>[1, 2]</sup>。上世纪 90 年代以来, 经过大规模防治, 上述重点寄生虫病疫情虽有所降低, 但并未得到有效控制, 不断有新病例出现<sup>[3]</sup>。由于部分流行区在本次地震中受灾严重, 受灾地区的自然、社会、生物等因素发生了重大变化, 可能会对当地血吸虫病、疟疾、黑热病等重点寄生虫病的传播和流行造成一定的影响。因此, 对灾区的上述重点寄生虫病传播风险进行快速评估极为必要。

## 1 材料与方法

### 1.1 数据收集

血吸虫病、疟疾、黑热病 2005—2007 和 2008 年 1—6 月年病例数据主要来源于中国疾

疾病预防控制中心传染病监测网络疫情直报系统,血吸虫病、疟疾病例数据经与中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所编制的全国血吸虫病、疟疾年报表核对后,建立病例个案数据库。

流行因素变化情况来源于现场调查数据,必要时委托中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所专家在现场调查并收集。

1.2 统计分析

各省报告病例个案数据库经两人同时建立比对无误后,导入 Excel (2003) 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 血吸虫病

四川省是我国血吸虫病流行七个未控制省之一,历史流行较为严重。近年来,由于防治力度不断加大,血吸虫病疫情下降较为明显。2005—2007 年,四川省通过传染病监测系统报告病例数分别是 395 例、206 例和 99 例,其中急性血吸虫病病例分别是 34 例、3 例和 1 例(为安徽省输入性病例);2008 年 1—6 月报告血吸虫病 38 例,无急性血吸虫病病例;各年度全省有螺面积逐年减少,年平均下降幅度为 34.78% (表 1)。

表 1 四川省 2005—2007 年和 2008 年 1—6 月血吸虫病报告病例数和钉螺面积

年 Year	病例 cases			钉螺面积 (万平方米) Snail area (10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup> )
	慢性 Chronic cases	急性 Acute case	合计 Total	
2005	360	34	395	6173.62
2006	206	3	209	3433.54
2007	99	1*	100	2568.88
2008(Jan.—Jun.)	38	0	38	-

\* 为输入性急性血吸虫病病例

本次地震受灾的血吸虫病历史流行区包括都江堰市、彭州市、安县、江油市、什邡市、绵竹市,各县市在上世纪虽已达到传播控制(彭州市、安县、什邡市和绵竹市)或传播阻断(都江堰市和江油市)标准,但还存有慢性、晚期血吸病患者和钉螺分布。2005—2007 年和 2008 年 1—6 月各地病例报告情况见表 2,其中都江堰、江油、什邡无血吸虫病病例报告,安县报告病例数虽较多,但呈逐年下降趋势,彭州和绵竹均为散发病例;除绵竹于 2007 年报告 1 例输入性急性血吸虫病病例外,各地无急性血吸虫病病例报告。

表 2 2005—2007 年和 2008 年 1—6 月受灾各县市血吸虫病报告病例分布

年 Year	都江堰 Dujiangyan	彭州 Pengzhou	安县 An	江油 Jiangyou	什邡 Shifang	绵竹 Mianzhu
2005	0	1	37	0	0	0
2006	0	7	16	0	0	1
2007	0	5	11	0	0	1*
2008(Jan.—Jun.)	0	0	2	0	0	0

\* 为输入性急性血吸虫病病例

2005—2007 年，除都江堰市、江油市的钉螺控制较为稳定外，什邡、绵竹、安县和彭州钉螺面积仍有大范围分布，绵竹、彭州钉螺面积已呈明显下降趋势，安县、什邡钉螺面积仍维持当地历史较高水平（表 3）。

表 3 2005—2007 年受灾各县市钉螺面积变化（万平方米）

年 Year	都江堰 Dujiangyan	彭州 Pengzhou	安县 An	江油 Jiangyou	什邡 Shifang	绵竹 Mianzhu
2005	0	157.4	15.46	0.08	263.31	410.87
2006	0	61.86	89.01	0.10	332.99	409.72
2007	0	61.62	86.33	0	325.46	289.42

## 2.2 疟疾

四川省属疟疾地方性流行区，上世纪 80 年代前疟疾发病较多，近年来，疫情虽得到基本控制，但仍不断有病例出现。2005—2007 年，四川省通过传染病监测系统报告疟疾病例分别是 378 例、289 例和 215 例，间日疟、恶性疟均有报告，报告病例数呈明显下降趋势，年均下降 24.58%（图 1）；2008 年 1—6 月报告病例 74 例。2005—2007 年和 2008 年 1—6 月疟疾病例报告趋势见图 2，疟疾报告病例数在 5 月开始急剧增加，7 月达到高峰后开始回落，2008 年 5—6 月，报告病例数已开始增加，并超出去年的水平。

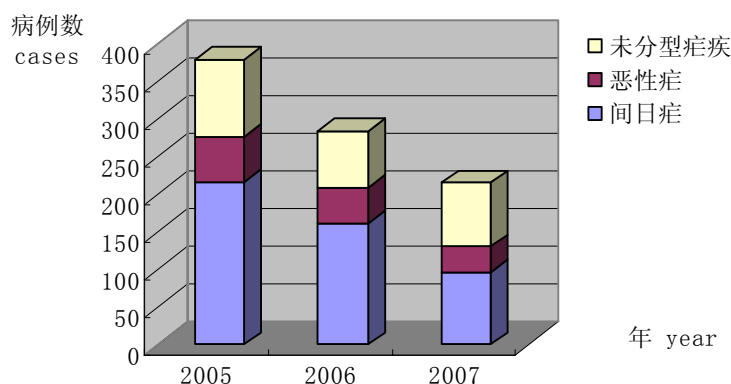


图 1 2005—2007 年四川省疟疾报告病例构成

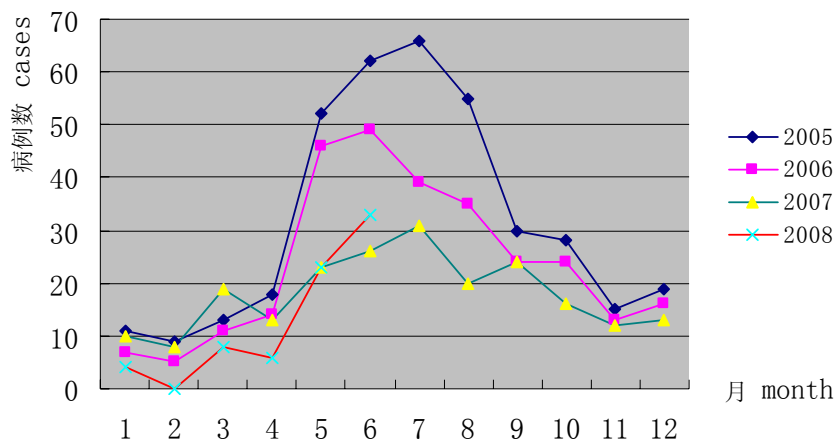


图 2 四川省 2005—2007 年和 2008 年 1—6 月疟疾报告病例数趋势

此次受地震灾害严重影响成都、绵阳、德阳、阿坝、广元及雅安等四川中部和北部地区均有疟疾病例报告。2005—2007 年和 2008 年 1—6 月各地疟疾报告病例情况见表 4，各地疟疾病例均呈散发状态。地震发生后的 6 月报告病例 33 例，全省疟疾报告病例数较去年同期增加 26.9%，其中成都、绵阳、德阳和雅安有病例报告，分别报告 4 例、3 例、2 例和 2 例。

表 4 2005—2007 年和 2008 年 1—6 月四川省地震重灾区各市疟疾报告病例分布

年 Year	成都 Chengdu	绵阳 Mianyang	德阳 Deyang	阿坝 Aba	广元 Guangyuan	雅安 Ya'an
2005	15	6	1	1	2	13
2006	28	3	4	0	3	9
2007	19	3	2	0	2	4
2008(Jan.—Jun.)	10	3	2	0	1	2

### 2.3 黑热病

2005—2007 年，四川全省分别报告黑热病病例 59、49、77 例，本次地震受灾严重的九寨沟、黑水、茂县、汶川、北川等县年报告病例数见表 5，其中九寨沟县、黑水、茂县集中了全省当年的大部分病例，平武、江油、都江堰市、什邡市、北川、安县均为散发病例，疫情相对较为稳定；理县没有病例报告。2008 年 1—6 月四川全省报告黑热病病例 30 例。在地震发生前后分别报告黑热病 22 例和 8 例，除茂县报告病例较为集中外，其余病例均散发病例。

表 5 四川受灾严重地区 2005—2007 年和 2008 年 1—6 月黑热病报告病例数

县名 county	2005	2006	2007	2008 年(Jan.—Jun.)
九寨沟 Jiuzhaigou	27	26	19	10
黑水 Heishui	6	6	8	4
茂县 Mao county	5	3	10	5
汶川 Wenchuan	1			
平武 Pingwu	1		1	1
江油 Jiangyou	3		3	1
北川 Beichuan			2	
安县 An			1	
都江堰 Doujiangyan			4	1
什邡 Shifang			1	1

2005—2007 年，由四川全省黑热病月报告病例趋势（图 3）可见，2007 年报告病例数较前 2 年的发病高峰有所推迟，在 5—6 月达到一个小高峰后，在 8 月达到最高峰，而 2005 和 2006 年在 4—5 月达到峰值后，逐波下降。与往年同期报告病例数相比较，2008 年 4—5 月已达到第一个小高峰。

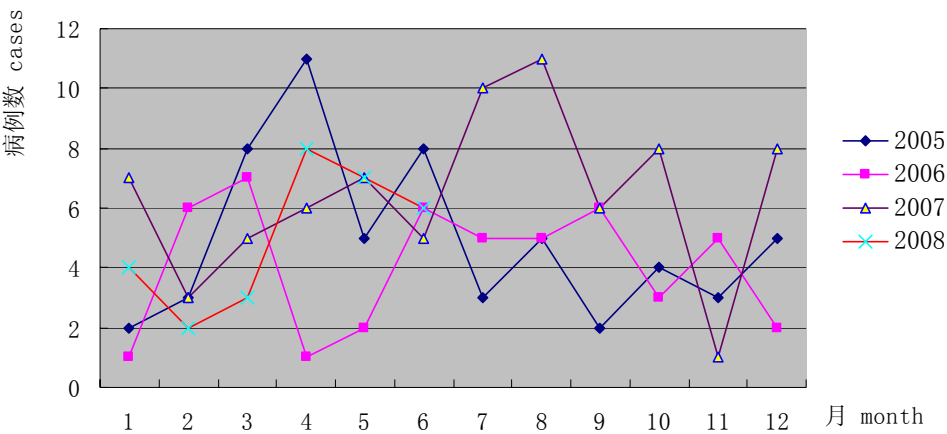


图 3 四川省 2005—2007 年和 2008 年 1—6 月黑热病月报告病例趋势图

3 主要流行因素变化

血吸虫病、疟疾和黑热病是地方性寄生虫病，传播环节均离不开中间宿主或传播媒介，因此，其流行与自然生态和生物因素密不可分。地震灾害后，导致大量人群流动和卫生服务降低，对上述寄生虫病的传播与流行造成了一定的影响。主要表现以下几个方面：

3.1 自然因素

地震对灾区自然环境与生态造成了巨大的破坏，导致原有的中间宿主和传播媒介孳生

环境被破坏或形成新的孳生环境，如强震造成的山体滑坡导致河流堵塞，使原来水域环境扩大或形成新的水域环境；地形地势变化后形成新的积水洼地，也有利于蚊虫孳生；大量无主流浪犬缺乏监管，形成黑热病新的传染源。

### 3.2 社会因素

灾区房屋被破坏后，大量灾民会居住在临时安置点，居住环境密集拥挤，暴露机会或与病媒接触机会成倍增加，且缺少必要的防护措施；此外随着救灾与恢复重建工作的展开，从灾区以外进入大量救灾人员，自我防护意识薄弱，特别是对灾区原流行的地方病缺乏免疫力，形成了大量的易感人群。此外，人口流动亦可能带来病原体输入的风险。

### 3.3 生物因素

地震灾害后人群易于疲劳，精神紧张，由于食品供应的困难以及生活习惯的改变，人群尤其是婴幼儿、孕妇和老人容易出现营养不良，导致人群抗病能力下降，特别是可造成条件致病菌感染或慢性感染者急性发作，这些人群患病后多使症状较重，增加了治疗难度；同时，还会掩盖传染病的一些症状和表现，为临床早期发现和诊断带来困难。

## 4 讨论与分析

传染病监测网络报告疫情属被动监测，在传染病疫情监测和防治工作中发挥了重要作用。尽管血吸虫病病例报告疫情与防治工作统计报表数据存在一定差异，无法代表疫情的全部情况，但这主要是由于不同监测方法所致，因此，传染病监测网络报告疫情仍然可以反映出血吸虫病疫情基本状况；而疟疾和黑热病疫情监测主要以被动监测为主，因此，本文数据具有一定的可信度，可为制定灾后重点寄生虫病防控策略和措施提供参考依据。

四川省是我国血吸虫病流行七个未控制省之一，2005—2007 年期间，由于血吸虫病综合治理项目的实施，疫情控制效果明显<sup>[4]</sup>，年报告病人数呈明显下降趋势。尽管如此，由于灾后各流行县大多数有大范围的钉螺分布，人群中存在一定数量的慢性病人，并有感染牛存在，加之地震灾后人群流动加速，特别是外来援助人员数量庞大，在缺少必要的防护措施和生活用水的条件下，可能会导致人群接触疫水机会增多，引起血吸虫病感染。

四川省疟疾疫情尽管呈低发状态，报告疫情呈逐年下降，但由于近年来外出打工人员的回归，输入性疟疾，特别是恶性疟有增多趋势，因此，疟疾仍然是四川省重要的公共卫生问题之一<sup>[5]</sup>。地震发生后，形成大量孳生环境，但蚊虫繁殖及密度增高、疟原虫在蚊体内发育和疟疾潜伏期均需一段时间，因此，短期内较难形成发病高峰。但5月13日至6月30日，

疟疾报告病例较去年同期已有所增多,排除温带地区间日疟的潜伏期 16—19 d,6 月发病较去年同期增加 26.9%。发病病例形成传染源,加上外来人员进入,人居和生态环境发生了较大变化、居住条件和防蚊设施在灾后恶化,且疟疾具有易反复、传播快的特点,若近期未能及时采取有效的灭蚊、防蚊措施,加强流动人口中疟疾病例的及时发现、规范治疗,在疟疾传播季节发生暴发的风险较大。

黑热病为机会性感染疾病,四川省黑热病流行区属山区型犬源性,主要传染源为感染利什曼原虫的病犬和患者,传播媒介是野栖习性的中华白蛉<sup>[3, 6]</sup>。黑热病潜伏期一般约 3—5 个月,其长短取决于患者的身体状况和感染原虫数量的多少,短则十几天,长则数月。四川省九寨沟、黑水、茂县、北川县等黑热病流行区在本次大地震中受灾严重,受灾后自然环境和生态因素的变化可能导致白蛉密度增加。虽然近期发病情况不能代表地震后对黑热病近期疫情的影响,但地震发生后的 1 个月恰逢白蛉活跃周期,加之作为传染源的犬只四处流浪,居民和救灾人员集中居住于条件简陋的帐篷或板房中,缺乏防蛉条件,疲劳、营养状况差、免疫力低、大批无免疫力人群的进入,特别是人群中隐性感染者的存在,使受灾黑热病流行区存在黑热病疫情回升和疫区扩散的风险。

综上所述,由于地震灾后自然、社会和生物因素的变化,对血吸虫病、疟疾和黑热病等重点寄生虫病的传播和流行造成了一定的影响,尽管短期内难以发生较大的疫情,但如不采取积极主动、具针对性的应对措施,上述寄生虫病仍有大范围传播和流行的风险。因此,有必要在受灾地区开展症状监测、健康教育、灭蚊灭蛉和个人防护等针对性措施,做到大灾之后无大疫。

#### 参考文献:

- [1] 尹治成, 钱晓红. 四川省血吸虫病达到传播控制和阻断标准地区流行现状. 寄生虫病与感染性疾病, 2003, **1**(1): 18-21.
- [2] 赖勤, 雷杨. 1995-2004 年四川省疟疾流行态势分析. 中国病原生物学杂志, 2007, **2**(3): 3-4.
- [3] 张富南, 李国茹, 雷杨, 等. 四川省 1984~2005 年黑热病发病情况分析. 中国病原生物学杂志, 2007, **2**(1): 79-80.
- [4] 吴子松, 许发森, 邱东川. 四川省血吸虫病流行特征和防治策略. 寄生虫病与感染性疾病, 2008, **6**(1): 1-4.
- [5] 许国君, 杨文, 赖勤, 等. 1999-2003 年四川省疟疾监测分析. 现代预防医学, 2004, **31**(5): 736-739.
- [6] 张富南. 四川省黑热病流行和防治现状. 寄生虫病与感染性疾病, 2006, **4**(3): 126-128.