

湖北省宜昌市 2009-2014 年手足口病流行特征及时空聚集性分析

赵鑫^{1,2}, 余凤苹¹, 张皓¹, 曹亚军¹, 刘继恒¹, 王蕾¹

1. 湖北省宜昌市疾病预防控制中心, 三峡大学公共卫生研究中心, 湖北 宜昌 443005;

2. 华中科技大学同济医学院公共卫生学院流行病与卫生统计学系

摘要: **目的** 分析 2009-2014 年湖北省宜昌市手足口病的流行特征和空间分布特点, 为宜昌市手足口病预防控制工作提供依据。 **方法** 利用宜昌市 2009-2014 年中国疾病监测信息报告管理系统中手足口病个案信息、采取描述性流行病学方法和地理信息系统技术进行分析。 **结果** 2009-2014 年宜昌市报告手足口病 28 864 例, 发病呈现出“隔年高发”的趋势($\chi^2=477.82, P<0.001$), 重症 2 例, 无死亡病例报告。发病高峰为 4-6 月, 次高峰 11-12 月。发病具有明显的时空聚集性, 主要集中在宜昌中心城区。以 5 岁以下儿童发病为主, 男性高于女性, 性别比为 1.41:1, 职业分布以散居儿童(46.02%)和托儿所儿童(48.02%)为主。 **结论** 宜昌市手足口病呈“隔年高发”的流行特征, 各县(市区)间流行强度不同, 且季节性变化规律存在差异。

关键词: 手足口病; 流行特征; 时空聚集性

中图分类号: R512.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2016)11-1369-03 DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2016.11.026

手足口病(hand foot and mouth disease, HFMD)是由多种人肠道病毒引起的一种儿童常见传染病, 具有播散快、流行性强的特点, 并可在短时间内造成一定规模的流行, 多发于 5 岁以下婴幼儿, 重症病例死亡率较高, 危害严重^[1]。2008 年 5 月, 卫生部将手足口病纳入丙类传染病管理, 开始网络直报。在流行病学研究中, 应用地理信息系统(GIS)作为一种新生的和重要的空间数据分析工具, 已被有效的应用于传染病、恶性肿瘤、环境卫生和 AIDS 的监测与控制^[2]。本研究探索利用 GIS 的工具和方法, 对 2009-2014 年宜昌市手足口病监测数据的地域和时间分布特征等宏观尺度方面进行研究, 分析宜昌市手足口病时空分布特征和高发区时间动态变化特征, 为评估、监测和控制宜昌市手足口病提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源 2009-2014 年宜昌市手足口病病例个案信息数据和人口数据来源于“中国疾病预防控制中心”的“传染病报告信息管理系统”和“基本信息系统”。

1.2 统计学方法 采用 Excel 软件进行数据整理, 使用 SPSS18.0 软件进行分析。依据资料的特征进行了 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

基金项目: 三峡大学 2012 年青年科学基金(KJ2012A035)

作者简介: 赵鑫, 男, 在职研究生, 医师, 主要从事传染病监测与防控和卫生应急管理工作。

2 结果

2.1 发病概况 2009-2014 年宜昌市累计报告手足口病病例 28 864 例, 无死亡病例报告, 年报告发病率呈现“隔年高发”的趋势(趋势 $\chi^2=477.82, P<0.001$), 见图 1。

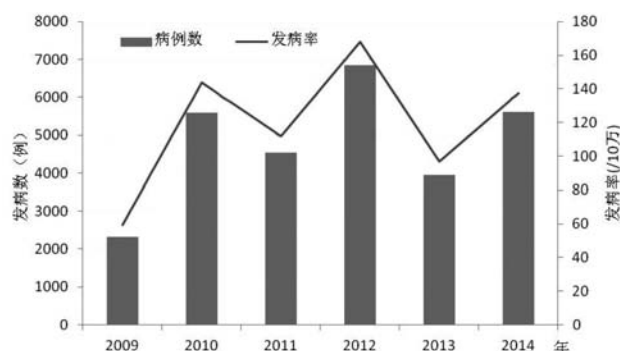


图 1 湖北省宜昌市 2009-2014 年手足口病报告发病情况

2.2 流行特征

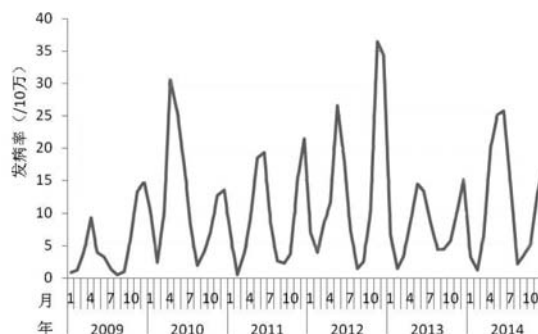


图 2 湖北省宜昌市 2009-2014 年手足口病时间分布情况

2.2.1 时间分布 2009-2014 年各月均有手足口病病例报告, 发病有明显的季节流行特点, 呈典型的双峰

分布,4-6 月为第一个发病高峰,11-12 月为第二个发病高峰,见图 2。根据手足口病 2009-2014 年月报告发病率绘制地区分布图,结果显示,宜昌市所辖各县(市区)季节性发病的变化规律不尽相同,见图 3。

2.2.2 地区分布 宜昌市 13 个县市区均有病例报告,除远安县、五峰县和当阳市 3 个县(市区)外,其他

县(市区)年均发病率都大于 100/10 万。县(市区)间发病水平差异明显,2009-2014 年报告发病率最多的县(市区)分别为西陵区、点军区、宜都市、点军区、猗亭区、宜都市,每年的高发县市区不尽相同,西陵区和伍家岗区每年报告发病率不是最高,但每年都仅次于最高县(市区),见图 4。

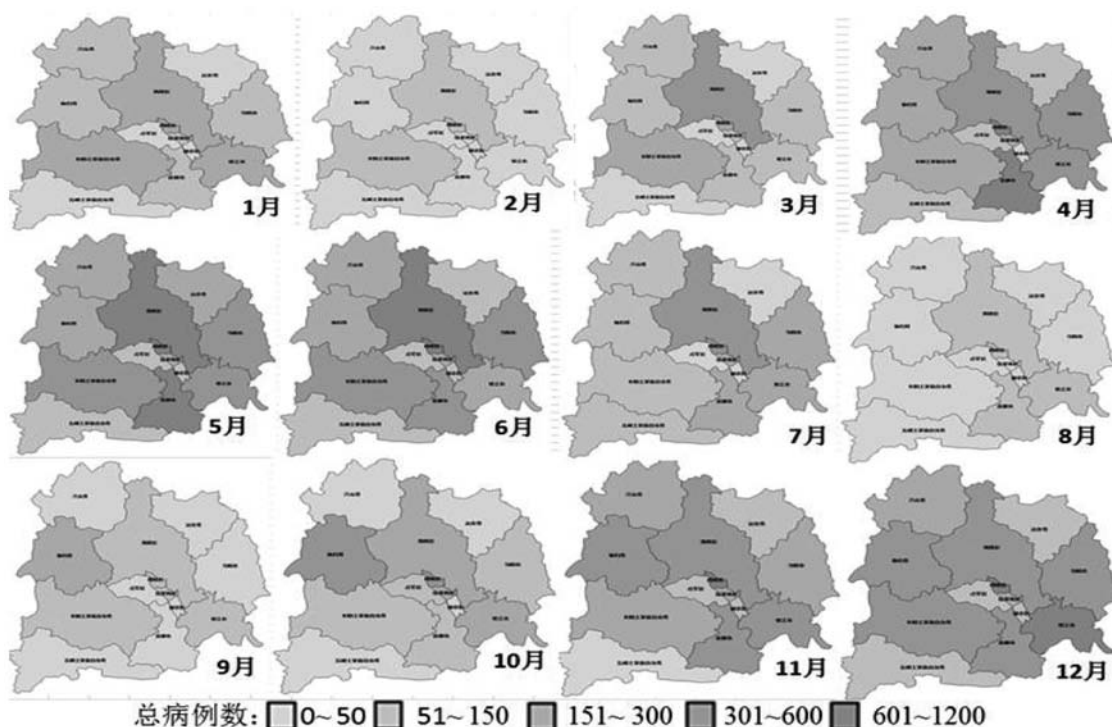


图 3 2009-2014 年宜昌市各县(市区)手足口病报告发病病例按月份变化情况

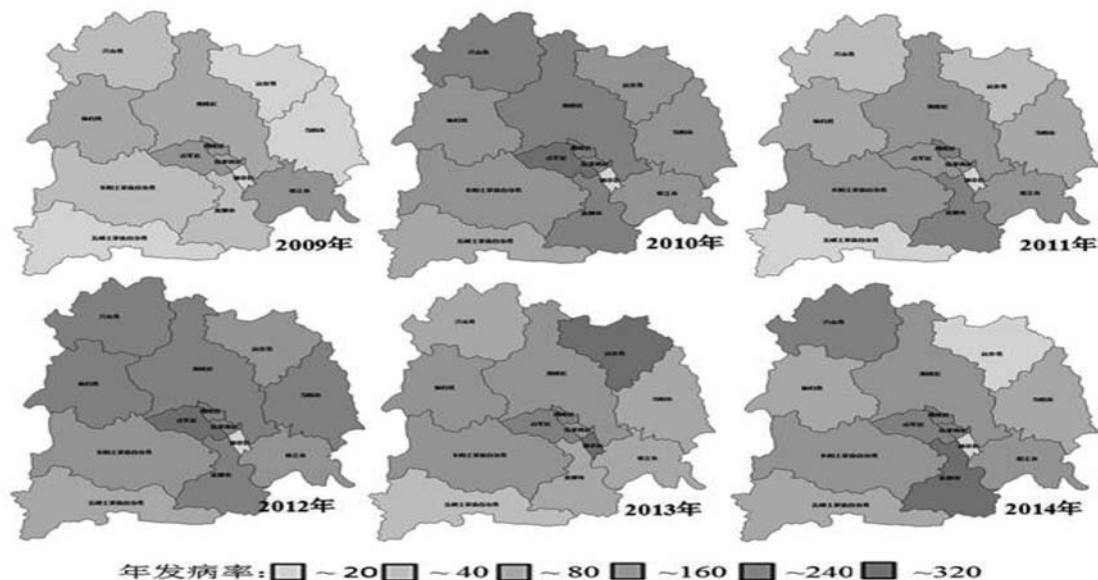


图 4 2009-2014 年宜昌市各县(市区)手足口病发病变化特征

2.2.3 人群分布 2009-2014 年全市报告病例中男性 16 885 例,女性 11 979 例,男女比例 1.41:1;发病年龄主要集中在 5 岁以下的儿童,占报告发病总数的

92.40%,见表 1;报告病例以散居儿童和幼托儿童为主,分别占 46.02%和 48.02%,其次是学生占 5.48%,见表 2。

表 1 2009–2014 年宜昌市手足口病病例年龄构成(%)

年龄组	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	合计
0~	4.78	5.54	6.42	8.13	9.91	4.47	6.62
1~	10.47	19.41	16.66	19.32	23.23	20.34	18.94
2~	21.40	23.84	21.30	22.46	21.60	18.33	21.54
3~	28.12	23.70	27.74	24.52	23.20	25.45	25.16
4~	19.55	12.88	14.72	12.04	10.70	15.60	13.74
5~	7.80	6.81	6.14	5.92	5.15	7.07	6.40
6~	2.63	2.54	2.51	2.46	1.90	3.35	2.59
7~	1.21	1.23	1.56	1.70	0.89	1.37	1.37
8~	1.03	1.00	0.84	1.29	0.81	1.09	1.04
9~	0.78	0.73	0.51	0.60	0.53	0.68	0.63
10~	1.55	1.77	1.08	1.23	1.22	1.57	1.40
15~	0.26	0.11	0.18	0.06	0.20	0.11	0.13
20~	0.43	0.45	0.35	0.29	0.66	0.57	0.45

表 2 2009–2014 年宜昌市手足口病病例人群构成(%)

人群分类	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	合计
托幼机构	51.25	43.37	50.65	46.60	41.66	45.10	46.02
散居儿童	42.55	49.73	44.27	46.89	53.63	49.06	48.02
学生	5.68	6.38	4.66	6.23	4.08	5.25	5.48
其他	0.52	0.52	0.42	0.28	0.63	0.59	0.47

2.2.4 病原学监测结果 2009–2014 年宜昌市累及检测手足口病病例标本 1 975 例,检测阳性数 1 166 例,阳性率为 59.04%,见表 3。6 年来,优势病毒不断变化,对各年份的病原构成差异有统计学意义($\chi^2=372.86,P<0.001$),见表 3。

表 3 2009–2014 年宜昌市手足口病病原学检测结果

年份	EV71		CoxA16		其他肠道病毒	
	阳性数	构成(%)	阳性数	构成(%)	阳性数	构成(%)
2009	22	33.85	25	38.46	18	27.69
2010	15	26.32	34	59.65	8	14.04
2011	118	83.10	18	12.68	6	4.23
2012	41	11.05	180	48.52	150	40.43
2013	63	19.15	86	26.14	180	54.71
2014	30	14.85	90	44.55	82	40.59
合计	289	24.79	433	37.14	444	38.08

3 讨论

手足口病是一种全球性传染病,世界上大部分国家和地区均发生过流行^[3]。新西兰于 1957 年最早报道了该病的流行,并于 1959 年提出“手足口病”的病名。中国 2008 年 5 月将手足口病纳入法定传染病,近年来,手足口病疫情呈上升蔓延的趋势,且由 EV71 引起的重症及死亡病例不断发生,引起了中国卫生行政部门的高度重视^[4]。

宜昌市 2009–2014 年共报告手足口病病例 28 864 例,且 2010 年以来报告发病数一直位居本市法定报告传染病首位,并呈现出“隔年高发”的特征。从月发病特征分析来看,每年 4–6 月和 11–12 月呈现出 2 个发病高峰,这种流行特征在中国南方省市较多见^[5],这可能与宜昌地区夏季持续时间较长、入冬较晚有关的气

象因素有关^[6]。人群分布上,病例主要集中在 5 岁以下的儿童(占总发病数的 92.40%),其中 1~4 岁组发病水平最高,与国内外报道一致^[7],主要考虑该年龄组的儿童卫生意识较差,公共娱乐场所活动较多,母体所赋予的抗体已消失,而自身体液及细胞免疫机制未发育完善有关^[8]。人群以散居儿童和托幼儿童为主,分别占 46.02%和 48.02%,与其他地区报道一致^[9]。

宜昌市手足口病全年均有报告,但其有明显的时空分布特征:1–3 月手足口病有少数散发病例,3 月中下旬逐渐增多,4–6 月宜昌市中部和南部县(市区)报告病例数急剧增加,极易在局部出现暴发,7–8 月各地手足口病发病情况显著减少,9–10 月疫情由西部开始逐渐增加,11–12 月中部地区及其周边出现急剧增加,易在局部出现暴发;地区分布来看,宜昌市 2010、2012 和 2014 年手足口病流行强度及区域明显较 2009、2011 和 2013 年增加,和有关文献报告“当年高发、次年低发”的特征^[10–11]一致。

从手足口病病原学监测情况来看,2009 年手足口病 EV71 和 CoxA16 混合感染,优势毒株不明显;但 2010 年、2012 年和 2014 年病毒毒株以 CoxA16 占明显优势、2011 年优势毒株为 EV71、2013 年以其他肠道病毒占优,6 年间宜昌市优势毒株交替现象与其他文献报道相似^[12–13]。

参考文献

[1] 常昭瑞,张静,孙军玲,等.中国 2008–2009 年手足口病报告病例流行病学特征分析[J].中华流行病学杂志,2011,32(7):676–680.

[2] 别芹芹,邱冬生,胡辉,等.我国手足口病时空分布特征的 GIS 分析[J].地球信息科学学报,2010,12(3):380–384.

[3] 卢欣荣,邓立权,赵庆龙,等.2008–2012 年吉林省手足口病流行病学特征分析[J].疾病监测,2014,29(9):725–728.

[4] 周亚彩,李保军,徐来荣,等.宁波市鄞州区 0~5 岁儿童手足口病发病风险评级[J].实用预防医学,2015,22(5):553–555.

[5] 王荣华,李琼芬,林燕,等.2008–2013 年云南省手足口病流行特征和空间分布特点分析[J].疾病监测,2014,29(11):857–861.

[6] 蒋静,杨小兵,程德明,等.2009 年湖北省宜昌市手足口病流行病学分析[J].疾病监测,2010,25(2):136–138.

[7] 达珍,次仁顿珠,彭措次仁,等.2009–2013 年西藏自治区手足口病流行特征分析[J].疾病监测,2014,29(11):862–866.

[8] 胡云华,吴孟泉,封尧,等.2009 年山东省手足口病的空间分布及其相关性研究[J].长江大学学报(自然科学版),2010,7(3):172–177.

[9] 刘文东,吴莹,梁祁,等.江苏省 2009–2011 年手足口病流行特征及时空聚集性分析[J].中华流行病学杂志,2012,33(8):813–817.

[10] 肖革新,胡跃华,马家奇,等.中国 2008–2011 年手足口病空间聚集性及变化趋势研究[J].中华流行病学杂志,2012,33(8):808–812.

[11] 朱琦,郝元涛,于石成,等.广东省 2008–2010 年手足口病流行特征分析及时空聚集性分析[J].现代预防医学,2011,38(10):1824–1831.

[12] 田杰,周燕萍,沈佩芳,等.2012–2014 年杭州市萧山地区儿童手足口病流行特征及危险因素分析[J].实用预防医学,2015,22(6):705–707.

[13] 黎祖秋,潘利花,李海燕,等.南宁市 2008–2014 年手足口病流行病学及病原学特征[J].中国热带医学,2015,15(12):1460–1463.