

慈溪市1996—2011年肾综合征出血热 监测结果分析

罗央努

慈溪市疾病预防控制中心地方病与病媒生物防治所,浙江 慈溪 315300

摘要: 目的 分析慈溪市1996—2011年肾综合征出血热(HFRS)的流行特征和发病规律,为预防、控制该病提供科学依据。方法 对慈溪市1996—2011年HFRS人间疫情、鼠情、控制效果等进行定期监测,对监测资料进行分析。结果 慈溪市16年间共报告HFRS 515例,死亡2例,年平均发病率2.35/10万,病死率为0.39%。发病高峰在3—6月,呈单峰型。20~50岁青壮年人群高发,占病例总数的72.04%,职业分布以农民为主,占77.28%,男女性别之比为2.71:1。室内外均以褐家鼠为优势鼠种,总带病毒率为5.32%。阳性鼠肺经PCR分型,均为汉城型汉坦病毒。结论 慈溪市是家鼠型HFRS低中发病区,疫情呈逐年下降趋势;加强监测,做好灭鼠工作,是预防HFRS流行的有效方法。

关键词: 肾综合征出血热; 监测; 预防控制

中图分类号:R373.3⁺2 文献标志码:A 文章编号:1003-4692(2012)03-0265-03

Analysis on the surveillance results of hemorrhagic fever with renal syndrome in Cixi city from 1996 to 2011

LUO Yang-nu

Cixi Center for Disease Control and Prevention, Cixi 315300, Zhejiang Province, China

Abstract: Objective To analyze the epidemiologic characteristics of hemorrhagic fever with renal syndrome(HFRS) in Cixi city from 1996 to 2011, providing a scientific basis for the prevention and control of the disease. **Methods** Regular surveillance of the epidemic and rodent infestation in Cixi city from 1996 to 2011 was conducted and analysis on the data collected was made. **Results** In the 16 years, there were totally 515 cases of HFRS in the whole city and 2 cases of death with an annual incidence of 2.35/10⁵ and mortality of 0.39%. This disease occurred around the year with peaks seen from March to June. People aged between 20 and 50 years were most often affected, accounting for 72.04% of the total cases. In terms of occupation, farmers were more often affected accounting for 77.28%. The ratio of male to female was 2.71:1. *Rattus norvegicus* was the predominant species both outdoors and indoors, the virus-carrying rate being 5.32% (90/1692). Positive rat lung were typed by PCR as Hanta virus. **Conclusion** There are epidemic foci with house-rat types in Cixi city, which belongs to a low to moderate incidence area with a trend of annual declining in the incidence of HFRS. Strengthening of surveillance and rodent control is an effective measure for the prevention of HFRS epidemic.

Key words: Hemorrhagic fever with renal syndrome; Surveillance; Prevention and control

慈溪市地处东海之滨,杭州湾南岸的宁绍平原,总面积1154 km²。地形以平原、海涂为主,平均海拔4.6 m,属北亚热带季风型气候区,四季分明,年平均气温16℃,年平均降雨量1260.4 mm,适宜媒介生物生存。为掌握慈溪市肾综合征出血热(HFRS)的流行特点,了解宿主动物感染情况,我们于1996—2011年进行了连续监测,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 疫情资料 来源于慈溪市法定传染病的历年年报;人口资料由慈溪市统计局提供。

作者简介:罗央努(1976-),女,副主任医师,主要从事地方病与病媒生物防治工作。Email: louyangnu@163.com

1.2 宿主动物监测 按照《全国流行性出血热防治方案》要求进行,鼠密度调查采用夹夜法,无菌剖取鼠肺,置液氮罐保存待检。

1.3 检测方法 采用间接免疫荧光试验(IFA)检测鼠肺中汉坦病毒(HV)抗原,由中国疾病预防控制中心(CDC)病毒病预防控制所、宁波市CDC病毒实验室完成。

2 结果

2.1 流行概况 1996—2011年慈溪市共报告HFRS病例515例,年发病率波动在0.22/10万~8.51/10万,其中1999年最高,2008年最低。2002、2003年各死亡1例,病死率分别为1.92%和6.67%;年平均病死率及平均死亡率分别为0.39%和0.01/10万(表1)。

表1 慈溪市1996—2011年HFRS发病情况

年度	总人口数	病例数 (例)	死亡数 (例)	发病率 (/10万)	病死率 (%)	死亡率 (/10万)
1996	994 114	39	-	3.92	-	-
1997	1 000 365	35	-	3.50	-	-
1998	1 003 508	48	-	4.78	-	-
1999	1 010 078	86	-	8.51	-	-
2000	1 010 933	72	-	7.12	-	-
2001	1 008 373	77	-	7.64	-	-
2002	1 005 802	52	1	5.17	1.92	0.10
2003	1 007 079	15	1	1.49	6.67	0.10
2004	1 010 265	14	-	1.39	-	-
2005	1 625 317	20	-	1.23	-	-
2006	1 716 242	10	-	0.58	-	-
2007	1 858 880	20	-	1.08	-	-
2008	1 848 514	4	-	0.22	-	-
2009	1 860 400	7	-	0.38	-	-
2010	1 953 545	9	-	0.46	-	-
2011	1 999 248	7	-	0.35	-	-
合计	21 912 663	515	2	2.35	0.39	0.01

2.2 流行特征

2.2.1 地区分布 全市共有20个街道(乡镇),以浒山、坎墩和宗汉街道为城区,其余17个镇为农村。20个乡镇均有发病,其中匡堰镇发病率最高为4.45/10万(22/494 692),周巷镇发病率最低为1.24/10万(25/2 022 065)。各区间发病率差异有统计学意义($\chi^2=47.28, P<0.01$)(表2)。城区共发病134例,发病率为2.37/10万,乡村发病381例,发病率为2.34/10万,经统计学检验,城乡间发病率差异无统计学意义($\chi^2=0.01, P>0.05$)。

表2 慈溪市1996—2011年HFRS发病地区分布

地区	病例数 (例)	发病率 (/10万)	地区	病例数 (例)	发病率 (/10万)
龙山	9	2.05	桥头	20	2.64
三北	8	1.90	匡堰	22	4.45
范市	10	1.93	崇寿	22	3.17
掌起	19	1.78	长河	23	2.57
观海卫	58	2.30	天元	16	2.88
附海	17	2.78	庵东	13	1.41
逍林	12	1.35	周巷	25	1.24
胜山	32	4.24	城区	134	2.37
新浦	33	2.55	合计	515	2.35
横河	42	2.99			

表3 慈溪市1996—2011年HFRS小兽密度监测

生境	城 区						农 村					
	布夹 次数	捕获 只数	密度 (%)	检测 只数	阳性 只数	阳性率 (%)	布夹 次数	捕获 只数	密度 (%)	检测 只数	阳性 只数	阳性率 (%)
室内	35 698	635	1.78	297	12	4.04	36 891	1125	3.05	487	22	4.52
野外	51 263	1089	2.12	452	26	5.75	45 277	1354	2.99	456	30	6.58
合计	86 961	1724	1.98	749	38	5.07	82 168	2479	3.02	943	52	5.51

2.2.2 人群分布 515例患者中,男性376例,发病率为3.29/10万,女性139例,发病率为1.33/10万,男女之比为2.71:1,差异有统计学意义($\chi^2=89.48, P<0.01$)。从年龄构成看,10~85岁都有发病,主要集中在20~50岁年龄组,占总病例数的72.04%(371/515);>55岁年龄组占25.24%(130/515),<15岁年龄组占0.19%(1/515)。职业分布以农民为主,占病例总数的77.28%(398/515);其次为工人,占6.41%(33/515);民工、学生、干部职员、离退休人员、家务待业者、公共场所人员、商服人员、教师、渔民分别发病17、15、11、10、9、5、4、3、1例,其他及不详共9例。

2.2.3 季节分布 全年都有发病,具有明显的春季流行高峰,3—6月为发病高峰,占65.05%(335/515),呈单峰型。

2.2.4 流行病学史 全部病例中,365例(70.87%)居住或工作环境中有多鼠类活动,80例(15.53%)患者病前1个月内有下田劳动史,141例(27.38%)有明确鼠类接触史。

2.3 兽间疫情监测

2.3.1 鼠密度及鼠种构成 1996—2011年慈溪市城区室内外鼠密度平均为1.98%,其中城区室内鼠密度平均为1.78%,野外平均为2.12%;农村室内外鼠密度平均为3.02%,其中农村室内鼠密度平均为3.05%,野外平均为2.99%。慈溪市城区共布放86 961夹次,捕获小兽4种1724只,有褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、黄胸鼠(*Rattus tanezumi*)和臭鼯鼠(*Suncus murinus*),褐家鼠和小家鼠为优势种;农村共布放82 168夹次,捕获小兽10种2479只(表3),有褐家鼠、小家鼠、黑线姬鼠(*Apodemus agrarius*)、黄胸鼠、北社鼠(*Niviventer confucianus*)、臭鼯鼠、针毛鼠(*N. fulvescens*)、黄毛鼠(*R. losea*)、东方田鼠(*Microtus fortis*)和小林姬鼠(*A. sylvaticus*),其中后4种鼠类是2008年慈溪市科技局立项课题“杭州湾区域鼠类种属调查及带病毒现状分析研究”中首次发现,褐家鼠和黄胸鼠为优势种。

2.3.2 鼠带病毒率检测 取鼠肺放液氮保存后,每年委托宁波市CDC对部分鼠肺进行带病毒率测定,1996—2011年共检测1692份,带病毒鼠肺90份,阳性

率为5.32%，城区和农村居民区带病毒鼠均为褐家鼠和小家鼠，野外带病毒鼠均为褐家鼠和黄胸鼠，其它鼠种均未发现。2008年在中国CDC病毒病预防控制所的指导下开展“杭州湾区域鼠类种属调查及带病毒现状分析研究”课题，在该区域原HFRS疫点共捕获啮齿动物243只，在7份鼠肺中检测到HV抗原，其中褐家鼠4只，黄胸鼠3只，带病毒率为2.88%，用汉城型病毒(SEOV)特异性引物从6份HV抗原阳性样品中，扩增出部分S片段并测序。对扩增的部分S片段核苷酸序列分析表明6株病毒与现有的HV有高的同源性，均为HV。6株病毒均属SEOV，但褐家鼠携带的3株病毒不同于黄胸鼠携带的3株病毒，分别为不同鼠种携带不同基因亚型SEOV。

2.3.3 病原学分型 1996—2011年由宁波市CDC对45份阳性鼠肺进行PCR分型，结果显示为SEOV。2008年由中国CDC病毒病预防控制所对7份阳性鼠肺进行PCR分型，结果显示为SEOV。

3 讨论

3.1 加强疫情监测，掌握疫情动态 慈溪市是浙江省HFRS的主要疫区之一，1968年报告首例HFRS，随后HFRS疫情从未间断^[1]。从慈溪市疫情的分布特点分析：发病率较高而病死率较低；发病时间集中于春夏季；人群分布以男性多于女性、青壮年居多、农民为主，这是由生产生活方式决定的，与宿主动物接触机会多则感染机会多^[2]；褐家鼠为当地优势鼠种且带病毒率高、PCR分型检测结果为SEOV等基本符合家鼠型HFRS疫区的流行特点^[3]。男性青壮年农民及春夏季是HFRS预防控制和监测的重点人群和时间，流行形式均为散发，与傅桂明等^[4]报道一致。

3.2 掌握宿主动物情况，加强预警预测 通过1996—2011年宿主动物监测，发现慈溪市鼠类10种，野外以褐家鼠和黄胸鼠为优势种，居民区以褐家鼠和小家鼠为优势种。查出携带HFRS病毒鼠3种，居民区带病毒鼠均为褐家鼠和小家鼠，野外带病毒鼠均为褐家鼠和黄胸鼠，其它鼠种均未发现。带病毒率最高的是褐家鼠为6.28%，其次为黄胸鼠(5.11%)和小家鼠

(4.06%)。由此可见，从鼠种构成、密度和带病毒率诸因素分析证实，褐家鼠是慈溪市HFRS主要宿主动物和传染源，在HFRS的传播中起着重要作用，结合慈溪市HFRS的发病季节，特别要加大春季灭鼠力度，降低鼠密度，只有将鼠密度常年控制在2%以下，才能有效控制HFRS的流行。全市HFRS总发病率在1999年达高峰后呈逐步下降趋势，与全国和浙江省的趋势一致^[5-6]。与慈溪市创建国家卫生城市，大力开展灭鼠为主的病媒生物预防控制活动，改建下水道，垃圾实行袋装化，居民健康知识知晓率大大提高等综合防治措施有关。

3.3 接种疫苗，强调综合防治 我国已研制成功3种HFRS灭活疫苗，为控制HFRS的流行及预防发病提供了强有力手段^[7]。鉴于疫苗接种预防疾病简便、易行、持效等特点，在发病率较高的地区试点推广HFRS疫苗接种，以便彻底控制HFRS流行。同时要大力开展健康教育，提高人们的防病意识和能力，从而减少人群的鼠间感染机会^[8]；改善劳作条件，减少暴露机会；加强HFRS的监测，及时掌握疫情和病原学类型，为防制HFRS提供科学依据。

参考文献

- [1] 范飞能,杨鹏飞,施南峰,等.浙江省慈溪市啮齿动物中汉坦病毒分子流行病学研究[J].中华流行病学杂志,2008,29(4):365-368.
- [2] 陈淑红,陈露菲,刘彦成,等.2006年黑龙江省肾综合征出血热监测研究[J].中国媒介生物学及控制杂志,2008,19(6):564-566.
- [3] 宋干.新中国流行性出血热防治研究的主要成就[J].中华流行病学杂志,2000,21(5):378-381.
- [4] 傅桂明,姚萍萍,徐芳,等.2007年浙江省肾综合征出血热疫情分析[J].中国媒介生物学及控制杂志,2009,20(2):161-162.
- [5] 王晓芳,王茂武,孙辉.2004—2005年中国肾综合征出血热疫情分析[J].疾病监测,2007,22(5):307-309.
- [6] 谢淑云,王臻,张垒,等.1996—2005年浙江省肾综合征出血热监测结果分析[J].疾病监测,2007,22(3):159-161.
- [7] 张春,马建新.近年来我国流行性出血热流行病学研究现状[J].中国地方病防治杂志,2007,22(1):38-40.
- [8] 姜法春,苏航,李正云.青岛市肾综合征出血热疫区鼠种构成及带病毒分析[J].中国媒介生物学及控制杂志,2005,16(2):134-135.

收稿日期:2012-03-09