

# 中国2016年狂犬病流行病学特征分析

李艳荣 祝丽玲 朱武洋 陶晓燕

154007 佳木斯大学公共卫生学院(李艳荣、祝丽玲); 102206 北京, 中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所(朱武洋、陶晓燕)

通信作者:陶晓燕, Email:txy212@126.com; 祝丽玲, Email:18045451675@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.01.008

**【摘要】 目的** 分析2016年我国狂犬病流行病学特征,为狂犬病的防控对策提供依据。**方法** 疫情数据来源于传染病报告信息管理系统,监测数据来源于山东省、贵州省、安徽省、湖南省、江苏省和广西壮族自治区的国家级监测点。使用Excel 2013软件对数据进行处理和汇总,采用发病数、发病率、死亡率和构成比等指标分析和描述2016年我国狂犬病流行病学特征。**结果** 2016年全国共有28个省份共报告病例644例,较2015年下降19.60%(157/801)。我国狂犬病高发省份为河南省、湖南省、广西壮族自治区和贵州省,占全国发病数的39.44%(254/644),低发省份青海和新疆各报告1例。病例男、女性别比为2.14:1(439/205),发病人群主要为农民(444/644)。监测点共报告暴露后就诊者1 281 340人,其中1 018 367人因犬咬或抓伤就诊。完成全程疫苗接种程序的764 234人,在Ⅱ级和Ⅲ级暴露者中占63.90%(764 234/1 195 956),在Ⅲ级暴露中28.89%(165 677/573 571)的就诊者注射被动免疫制剂。各监测点犬只平均密度为7.03只/100人,犬的平均免疫率为37.64%。**结论** 2016年我国狂犬病发病数继续下降,在地域分布上波及的省份增加,有向低发地区扩散的趋势。狂犬病发病人群以男性和农民为主,伤人动物主要为犬,防控狂犬病应加强农村地区知识宣传、提高犬免疫率。

**【关键词】** 狂犬病; 监测; 流行特征

**基金项目:**国家重点研发计划(2016YFD0500400); 国家自然科学基金(31500152)

**Epidemiology of human rabies in China, 2016** Li Yanrong, Zhu Liling, Zhu Wuyang, Tao Xiaoyan  
School of Public Health, Jiamusi University, Jiamusi 154007, China (Li YR, Zhu LL); National Institute for Viral Disease Prevention and Control, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China (Zhu WY, Tao XY)

Corresponding authors: Tao Xiaoyan, Email:txy212@126.com; Zhu Liling, Email: 18045451675@163.com

**【Abstract】 Objective** To understand the epidemiological characteristics of human rabies in China in 2016 and provide evidence for the control and prevention of human rabies. **Methods** The incidence data of human rabies in China in 2016 were collected from national infectious disease reporting information management system. The surveillance data were collected from provinces of Shandong, Guizhou, Anhui, Hunan, Jiangsu and Guangxi Zhuang Autonomous Region. Excel 2013 software was used to process and summarize the data, the epidemiological characteristics of human rabies in China in 2016 were described by using indicators such as morbidity, mortality and constituent ratio. **Results** A total of 644 human rabies cases were reported in 28 provinces in China in 2016, a decrease of 19.60% (157/801) compared with 2015. The provinces reporting high incidences of human rabies were Henan, Hunan, Guangxi and Guizhou, accounting for 39.44% (254/644) of the total cases. One case was reported in Qinghai province and Xinjiang Uygur Autonomous Region respectively. The male to female ratio of the cases was 2.14 : 1 (439/205), and the majority of the patients were farmers (444/644). Surveillance points in 6 provinces reported 1 281 340 persons seeking post-exposure treatment, of whom 1 018 367 were treated for dog bite or scratch. A total of 764 234 persons completed the vaccination series, accounting for 63.90% (764 234/1 195 956) of the persons with grade Ⅱ and Ⅲ exposures, and 28.89% (165 677/573 571) of the persons with grade Ⅲ exposure were treated with passive immunization product. The average density of dogs in each surveillance area was 7.03/100 persons, the average canine immunization rate was 37.64%. **Conclusion** The incidence of human rabies has remained decline in China in 2016, the number of the affected provinces has increased and that has the tendency of spreading to low-risk regions. The cases mainly occurred in men

and farmers, and caused by dog bite or scratch. It is necessary to strengthen the health education about rabies prevention and control in rural areas and expand the coverage of canine immunization to prevent and control human rabies.

**【Key words】** Rabies; Surveillance; Epidemiological characteristics

**Fund programs:** National Key Research and Development Program of China (2016YFD0500400); National Natural Science Foundation of China (31500152)

狂犬病是一种人兽共患的烈性传染病,其死亡数位于我国法定报告传染病前列<sup>[1]</sup>。我国狂犬病疫情最近一次流行高峰发生在2007年,报告病例数3 300例<sup>[2-3]</sup>。此后,狂犬病疫情呈逐年下降趋势,2014年降至1 000例以下,2015年继续下降至801例<sup>[3]</sup>。我国虽然经过预防和控制使总发病数降低,但农村地区人狂犬病的控制仍面临巨大的挑战<sup>[4]</sup>。本研究通过对2016年狂犬病疫情资料及监测数据进行分析,了解我国狂犬病流行病学特征,为确立下一步防控措施和重点提供依据。

### 资料与方法

1. 数据来源: 全国人狂犬病疫情数据来源于“传染病报告信息管理系统”, 监测数据来源于全国15个国家级监测点(贵州省安龙县、独山县和绥阳县, 广西壮族自治区桂林市、贵港市、钦州市和玉林市, 湖南省衡阳市、邵阳市和永州市, 安徽省阜阳市临泉县、蒙城县和庐江县, 江苏省盐城市, 山东省临沂市)以及安徽省2个省级监测点(六安市寿县、池州市东至县)。系统中收集的数据包括我国大陆各省份和各年龄组的发病数等, 监测点数据包括狂犬病暴露预防处置门诊和主要宿主动物调查情况。各省份严格按照《全国狂犬病监测方案》开展狂犬病监测工作, 数据来源可靠<sup>[5]</sup>。本文所涉及的所有数据, 除死亡数外, 均指发病数。狂犬病暴露是指被狂犬、疑似狂犬或者不能确定是否患有狂犬病的宿主动物咬伤、抓伤、舔舐黏膜或者破损皮肤处, 或者开放性伤口、黏膜直接接触可能含有狂犬病病毒的唾液或组织, 或通过器官移植而感染<sup>[1]</sup>。按照暴露性质和严重程度将狂犬病暴露分为三级(I、II、III级)。

2. 统计学分析: 对2016年全国狂犬病的三间分布特征进行分析; 采用Excel 2013软件对各监测点报告的暴露后门诊处置、动物监测信息等数据进行汇总分析。计数资料绝对数使用发病数和死亡数描述, 相对数采用比、构成比、率等形式描述。

### 结 果

1. 全国疫情概况及病例分布特征: 2016年我国狂犬病呈散发状态, 全国共有28个省份报告病例

644例, 死亡592例, 较2015年报告病例下降19.60% (157/801)。

(1) 地区分布: 2016年我国疫情报告发病数排前4位的省份依次为河南省、湖南省、广西壮族自治区和贵州省, 占全国报告发病数的39.44% (254/644)。2015年无病例的上海市、青海省和新疆维吾尔自治区在2016年各报告1例; 浙江省从2015年的8例上升到19例, 天津市从2015年的2例上升到5例。2016年疫情下降的省份共有18个。见表1。

表1 2015—2016年全国狂犬病报告病例数地区分布(按省份)

省份	2015年	2016年
河南省	78	82
湖南省	75	64
广西壮族自治区	110	57
贵州省	62	51
云南省	57	48
广东省	48	44
江苏省	34	44
湖北省	37	32
河北省	44	31
山西省	25	26
山东省	37	25
安徽省	34	23
重庆市	27	21
四川省	36	20
浙江省	8	19
陕西省	25	14
江西省	10	11
甘肃省	11	8
内蒙古自治区	7	5
天津市	2	5
海南省	8	4
北京市	10	3
宁夏回族自治区	8	2
福建省	3	1
西藏自治区	1	1
新疆维吾尔自治区	0	1
上海市	0	1
青海省	0	1
辽宁省	3	0
吉林省	1	0
黑龙江省	0	0

(2) 人群分布: 病例仍以农民、学生、散居儿童为主, 分别为68.94% (444/644)、9.01% (58/644)和5.75% (37/644)。男、女性别比为2.14 : 1 (439/

205)。年龄分布中,各年龄段均有病例发生,其中0~14岁及40~74岁组发病率较高,分别占发病总数的14.29%(92/644)和67.08%(432/644)。

(3)时间分布:全年均有发病,2016年除9、10月发病数高于2015年以外,其余各月等于或低于2015年。2016年全年发病数4月最低,10月最高(图1)。

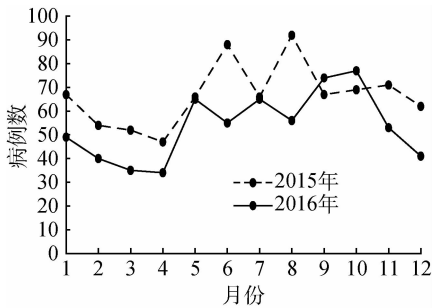


图1 2015年和2016年全国狂犬病不同月份报告病例数

2. 监测点监测结果:

(1)狂犬病暴露后预防处置:门诊人数共1 281 340人,男女比例为1.23:1(707 993/573 347)。伤人动物中犬占79.48%,猫占13.03%。6.67%为I级暴露,48.57%为II级暴露,44.76%为III级暴露。经门诊处理伤口的就诊者多于自行处理者,77.66%的就诊者全程接种了疫苗,28.89%的III级暴露就诊者注射被动免疫制剂(表2)。各监测省份就诊者的伤口门诊处理率不同,江苏省为93.55%,贵州省为

71.38%;疫苗全程接种率安徽省最高(99.53%),山东省最低71.83%。

(2)监测点宿主动物情况:各监测点犬只平均密度为7.03只/100人,犬只平均免疫率37.64%(1 792 369/4 762 112);猫平均密度为1.48只/100人,猫平均免疫率为11.30%(113 335/1 002 626)。

讨 论

我国狂犬病近年呈持续下降趋势,2016年发病数继续下降至644例,同2015年比下降19.60%。2016年有28个省份报告病例,成为近年来疫情地域分布最广的一年,而且是1996年以后,西藏自治区、青海省、新疆维吾尔自治区、甘肃省、宁夏回族自治区第一次有病例报告<sup>[6-7]</sup>。2011年前少有病例发生的省份,近年逐步有病例报告<sup>[8-9]</sup>。宁夏回族自治区和甘肃省在2016年病例数有所下降,而既往低发的浙江省、天津市疫情有所上升,应该予以重点关注。

狂犬病全年均有发病,但在夏、秋季高发。年龄分布表现为40~74岁高于0~14岁年龄组<sup>[6]</sup>。病例仍以农民为主<sup>[10]</sup>。因此,我国狂犬病的重点防控地区依然在农村,需要在高发季节对重点人群进行狂犬病防控知识的宣传教育。

监测点数据显示,致伤动物主要是犬,其次是猫,说明目前犬仍是导致我国人狂犬病的主要宿主动物,加强犬的免疫与管理是防治人狂犬病的重要途径<sup>[11]</sup>。有报道显示,我国广西壮族自治区4个监

表2 2016年国家级监测点狂犬病门诊暴露后预防处置情况

暴露后预防处置	国家级监测点						合计
	安徽省	广西壮族自治区	贵州省	湖南省	山东省	江苏省	
伤人动物							
犬	18 978(80.81)	21 336(64.43)	249 396(83.9)	89 149(82.07)	588 921(79.02)	50 587(68.75)	1 018 367(79.48)
猫	3 713(15.81)	7 500(22.65)	-	9 543(8.78)	127 445(17.10)	18 743(25.47)	166 944(13.03)
其他	794(3.38)	4 279(12.92)	47 869(16.10)	9 939(9.15)	28 896(3.88)	4 252(5.78)	96 029(7.49)
伤口处理							
自行处理	1 859(7.92)	9 778(29.53)	80 002(26.91)	79 397(73.09)	164 605(22.09)	4 744(6.45)	340 385(26.56)
门诊处理	21 626(92.08)	23 337(70.47)	212 177(71.38)	29 234(26.91)	580 657(77.91)	68 838(93.55)	935 869(73.04)
未处理	0(0.00)	0(0.00)	5 086(1.71)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	5 086(0.40)
暴露分级							
I级	409(1.74)	1 166(3.52)	21 695(7.30)	6 469(5.96)	46 067(6.18)	9 578(13.02)	85 384(6.67)
II级	15 159(64.55)	18 409(55.59)	130 986(44.06)	60 260(55.47)	358 811(48.15)	38 760(52.67)	622 385(48.57)
III级	7 917(33.71)	13 540(40.89)	144 584(48.64)	41 902(38.57)	340 384(45.67)	25 244(34.31)	573 571(44.76)
疫苗接种							
全程	23 374(99.53)	27 861(84.13)	-	105 449(97.07)	535 331(71.83)	72 219(98.15)	764 234(77.66)
未全程	107(0.45)	5 021(15.16)	-	2 767(2.55)	209 931(28.17)	1 121(1.52)	218 947(22.25)
未接种	4(0.02)	233(0.71)	-	415(0.38)	0(0.00)	242(0.33)	894(0.09)
被动免疫制剂注射	2 737(34.57)	6 693(49.43)	31 742(21.95)	22 272(53.15)	90 184(26.49)	12 049(47.73)	165 677(28.89)
合计	23 485	33 115	297 265	108 631	745 262	73 582	1 281 340

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为构成比(%); 全程指完成5针疫苗接种程序; 被动免疫制剂注射率=(被动免疫制剂注射人数/III级暴露人数)×100%; -: 数据有缺失



测点犬免疫率平均为92.12%,广西壮族自治区的疫情防控效果明显<sup>[12]</sup>。但是我国各监测省份宿主动物免疫率差异较大,除广西壮族自治区外其他省份监测点犬免疫率较低,所以加强犬的免疫覆盖率仍是当前狂犬病防治工作重点<sup>[13]</sup>。猫的免疫率远低于犬,4省份平均为11.30%,尽管与2015年比有较大提高,但与目标免疫率(70%)仍有较大差距,特别是猫占致伤动物比例较高的江苏省,除了重视对犬的免疫外还应加强猫的免疫。

由于狂犬病的潜伏期较长,被动物咬伤后应及时接种狂犬疫苗,若为Ⅲ级暴露还应注射免疫球蛋白<sup>[1,13]</sup>。狂犬病暴露后门诊处置数据显示,绝大部分暴露者都进行了伤口处理,且门诊处理率高于自行处理率,77.66%的暴露者能全程接种疫苗,28.89%的Ⅲ级暴露者注射免疫球蛋白,但仍未达到完全覆盖。贵州、广西和广东等疫情高发省份,狂犬病暴露后预防处置门诊就诊者数量较前几年有所上升,但发病数在持续降低<sup>[3]</sup>。

本研究数据为监测数据,存在一定的局限性。一方面,我国的疫情形势和防控能力已发生变化,狂犬病的发病区域不断扩大,通过现有的监测系统收集的数据已不能满足防控需要<sup>[14]</sup>。另一方面,目前狂犬病的诊断主要为临床诊断,实验室诊断病例较少,可能存在漏诊或误诊情况<sup>[2]</sup>。

综上所述,2016年我国狂犬病发病数继续下降,在地域分布上波及的省份增加,有向低发地区扩散的趋势。狂犬病以男性和农民为主,伤人动物主要为犬,防控狂犬病应加强农村地区知识宣传、提高犬免疫率。

利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] 周航,李昱,陈瑞丰,等. 狂犬病预防控制技术指南(2016版)[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(2): 139-163. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.02.001.  
Zhou H, Li Y, Chen RF, et al. Technical guideline for human rabies prevention and control(2016)[J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(2):139-163. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.02.001.
- [2] 周航,李昱,牟笛,等. 中国2012年狂犬病流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(3): 205-209. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.03.004.  
Zhou H, Li Y, Mu D, et al. Analysis of epidemiological features of human rabies in China [J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36(3): 205-209. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.03.004.
- [3] Zhou H, Vong S, Liu K, et al. Human Rabies in China, 1960-2014: A Descriptive Epidemiological Study [J]. PLoS Negl Dis, 2016, 10(8): e0004874. DOI: 10.1371/journal.pntd.0004874.
- [4] Tan JM, Wang RY, Ji SL, et al. One Health strategies for rabies control in rural areas of China [J]. Lancet Infect Dis, 2017, 17(4): 365-367. DOI: 10.1016/S1473-3099(17)30116-0.
- [5] 李学斌. 2011年临沂市河东区狂犬病监测结果分析[J]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2012, 6(3): 60-62. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2012.03.016.  
Li XB. The rabies monitoring results in hedong district of Linyi city in 2011 [J]. Chin J Exp Clin Inf Dis: Electr Vers, 2012, 6(3): 60-62. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2012.03.016.
- [6] 周航,牟笛,李昱,等. 2013年中国狂犬病流行特征分析[J]. 国际病毒学杂志, 2015, 22(3): 145-148. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4092.2015.03.001.  
Zhou H, Mu D, Li Y, et al. Epidemiological features and analysis on human rabies in China, 2013 [J]. Int J Virol, 2015, 22(3): 145-148. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4092.2015.03.001.
- [7] Tao XY, Tang Q, Rayner S, et al. Molecular Phylodynamic Analysis Indicates Lineage Displacement Occurred in Chinese Rabies Epidemics between 1949 to 2010 [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2013, 7: e2294. DOI: 10.1371/journal.pntd.0002294.
- [8] Tao XY, Guo ZY, Li H, et al. Rabies cases in the west of China have two distinct origins [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2015, 9(10): e0004140. DOI: 10.1371/journal.pntd.0004140.
- [9] 刘淑清,陶晓燕,于鹏程,等. 中国2015年狂犬病流行特征分析[J]. 中华实验和临床病毒学杂志, 2016, 30(6): 537-540. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-9279.2016.06.009.  
Liu SQ, Tao XY, Yu PC, et al. Epidemiological features and analysis on human rabies in 2015, China [J]. Chin J Exp Clin Virol, 2016, 30(6): 537-540. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-9279.2016.06.009.
- [10] 周体操,张义,张志成,等. 2009-2015年陕西省人狂犬病流行变化特征分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(5): 922-925.  
Zhou TC, Zhang Y, Zhang ZC, et al. Epidemiological characteristics of human rabies in Shaanxi province, 2009-2015 [J]. Mod Prevent Med, 2017, 44(5): 922-925.
- [11] 涂长春. 在“同一健康”指导下加强我国狂犬病防控,消除人间狂犬病疫情[C]//第六届中国兽药大会论文集,成都,中国兽药协会, 2016, 3: 43-45.  
Tu CC. In the “same health” under the guidance of strengthening our rabies control and prevention, the elimination of human rabies epidemic [C]//Proceedings of the 6<sup>th</sup> Chinese Veterinary Drug Conference, Chengdu, Chinese Association of Veterinary Drugs, 2016, 3: 43-45.
- [12] 韦显凯,郑敏,郑列丰,等. 2012-2013年广西犬狂犬病监测及免疫效果分析[J]. 中国兽医杂志, 2016, 52(2): 71-72. DOI: 10.3969/j.issn.0529-6005.2016.02.027.  
Wei XK, Zheng M, Zheng LF, et al. Surveillance of canine rabies and immune effect in Guangxi between 2012 and 2013 [J]. Chin J Veter Med, 2016, 52(2): 71-72. DOI: 10.3969/j.issn.0529-6005.2016.02.027.
- [13] 郑日真,廖旭菱. 我国狂犬病流行现状与防控对策[J]. 预防医学论坛, 2016(12): 946-948. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2016.12.021.  
Zheng RZ, Liao XL. Popular status and control and prevention of rabies in China [J]. Prev Med Tribune, 2016(12): 946-948. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2016.12.021.
- [14] 李浩,陶晓燕,曹玉玺,等. 2013年中国狂犬病流行特征分析[J]. 中华实验和临床病毒学杂志, 2015, 29(1): 53-55. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-9279.2015.01.018.  
Li H, Tao XY, Cao YX, et al. Analysis on the characteristics of epidemics of rabies in 2013 in China [J]. Chin J Exp Clin Virol, 2015, 29(1): 53-55. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-9279.2015.01.018.

(收稿日期:2017-06-14)

(本文编辑:斗智)