

我国人畜间布鲁氏菌病流行状况

陈礼朋¹, 张 淼¹, 李新生², 卢俊刚³

(1. 固始县动物疫病预防控制中心, 河南固始 465200;

2. 河南农业大学牧医工程学院, 河南郑州 450002;

3. 固始县动物卫生监督所, 河南固始 465200)

摘要: 为了解我国人间、畜间布鲁氏菌病(以下简称布病)流行现状,分析流行特征,利用2006—2017年农业部《兽医公报》公布的畜间布病数据以及公共卫生科学数据中心公布的全国人间布病数据,分析我国人畜间布病在时间、空间和群间的流行特征。结果显示:2006—2017年我国人间和畜间布病流行趋势整体基本吻合,均呈现先上升后下降趋势,但在发病增长率及发病高峰年度上存在差异;人间和畜间布病在发病月份上呈正相关,主要集中在每年的3—8月,其中在5—6月为发病高峰期,表现出明显的季节性特征;空间分布上,人畜间布病病例主要集中在内蒙古和新疆等北方省份,但出现向南方省份扩散的趋势;群间分布上,布病感染动物以绵羊为主,其次为牛,感染人群具有明显的职业特征,以农民为主(76.2%),男性偏多(男女性别比为2.9:1),主要集中在25~64岁(占84.7%)。结果表明,我国人间和畜间布病流行特征基本一致,北方仍然为我国布病的主要流行区,但已开始向南方扩散。因此需要在布病流行高风险季节,针对高风险畜群和人群进行重点防控,按照《国家布鲁氏菌病防治计划(2016—2020年)》确立的目标、防治原则和策略,逐步控制和净化布病。

关键词: 布鲁氏菌病; 流行特征; 人畜间

中图分类号: S851.3 文献标识码: A 文章编号: 1005-944X(2018)10-0001-05

DOI: 10.3969/j.issn.1005-944X.2018.10.001

Prevalence Status of Brucellosis among Humans and Animals in China

Chen Lipeng¹, Zhang Miao¹, Li Xinsheng², Lu Jungang³

(1. Gushi Animal Disease Prevention and Control Center, Gushi, Henan 465200, China;

2. College of Animal Science and Veterinary Medicine, Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002, China;

3. Gushi Animal Health Supervision Institution, Gushi, Henan 465200, China)

Abstract: In order to recognize the prevalence status of brucellosis among humans and animals in China, and to analyze the epidemiological characteristics, based on the reported data from *Veterinary Bulletin* and the Public Health Science Data Center during 2006—2017, the prevalence characteristics of human and animal brucellosis in the dimension of time, space and group were analyzed. Results showed that, in 2006—2017, the tendencies of epidemics among humans and animals in China were basically the same, which showed an increase at first and then decreased, but there were differences in the incidence growth rate and the peak incidence year. The incidence of human and animal brucellosis was positively correlated with the months, the disease mainly concentrated in March to August, and the period of May to June was the peak period, therefore obviously seasonal characteristic was showed. For spatial distribution, human and animal brucellosis mainly spread in northern provinces, such as Inner Mongolia and Xinjiang, but the risk of brucellosis spreading to southern provinces still existed. For the group distribution, the diseased animals were mainly sheep, followed by cattle. The infected people revealed obvious occupational characteristics, and the farmers were more susceptible to brucellosis (76.2%); among the reported cases, male cases were more, the ratio of male to female was 2.9:1, people at the age of 25 to 64 years old accounted for 84.7%. In conclusion, the epidemiological characteristics of brucellosis in both humans and animals were basically the same. The

通信作者: 李新生

north area was still the main epidemic region, but it had a tendency to spread to the south. During the high risk reason of brucellosis prevalence, its prevention and control should be strengthened towards those high-risk livestock and people. According to the objectives, prevention and control principles and strategies in *National Prevention and Control Plan for Brucellosis (2016 to 2020)*, the brucellosis would be controlled and eradicated.

Key words: brucellosis; epidemiological characteristics; among humans and animals

布鲁氏菌病 (Brucellosis, 以下简称布病) 是由布鲁氏菌属细菌引起的一种牛、羊、猪、鹿、犬等哺乳动物和人类共患的传染病。世界动物卫生组织 (OIE) 将其列为须通报动物疫病, 我国将其列为二类动物疫病。目前世界 170 多个国家和地区存在布病流行, 每年报告新发人间病例约 50 万例, 每年因布病造成的经济损失高达约 30 亿美元^[1]。

迄今为止, 我国已有 30 个省 (直辖市、自治区) 发生过不同程度的布病流行, 现有患者 30 万~50 万人^[2]。近年来, 随着我国家畜饲养量的不断增加, 以及动物及其产品流通的加速, 布病流行范围不断扩大, 不仅严重阻碍畜牧业发展, 而且危害人民群众身体健康和公共卫生安全。虽然国家相继出台文件, 不断加强布病的监测净化, 但受疫源分布广泛、防治经费投入不足, 以及基层防疫体系薄弱等因素影响, 人畜间布病疫情仍较严重。为分析近年来我国布病的流行趋势, 检验我国布病的防控效果, 便于及时调整布病防控政策, 作者对 2012—2017 年我国《兽医公报》公布的畜间布病疫情数据和公共卫生科学数据中心发布的人间布病疫情数据进行统计分析。

1 布病流行状况

1.1 畜间

根据《兽医公报》数据统计, 2006—2009 年, 我国每年的家畜布病发病数为 2 000~5 000 例, 呈上升趋势; 2011 年, 发病数暴增至 125 030 例, 达到高峰 (病例主要集中在内蒙古地区, 为 117 623 例, 占 94%); 2012 年, 发病数降至 81 906 例, 此后逐年下降。目前, 病例数量维持在每年 40 000 例左右。畜间布病发病省份数从 2006 年的 18 个增加至 2016 年的 23 个 (表 1)。

1.2 人间

据公共卫生科学数据中心公布的布病数据, 2006 年全国人间布病发病数为 19 013 例, 发病率为 1.454/100 000; 2014 年发病数为 57 222 例, 发

表 1 人畜间布病发病情况统计

年度	人间				畜间		
	报告省份数 / 个	病例数 / 例	发病率 / (1/10 ⁵)	报告传染病顺位	报告省份数 / 个	病例数 / 例	扑杀数量 / (头、只)
2006	23	19 013	1.454	18	18	2 031	2 097
2007	25	19 721	1.500	18	15	1 280	1 636
2008	24	27 767	2.102	9	16	3 138	2 759
2009	25	35 816	2.697	9	16	4 676	4 299
2010	27	33 772	2.530	7	19	8 448	1 2009
2011	28	38 151	2.845	7	20	125 030	119 552
2012	30	39 515	2.933	8	18	81 906	81 917
2013	31	43 486	3.212	6	17	42 720	42 952
2014	30	57 222	4.223	6	20	28 748	24 444
2015	31	56 989	4.183	7	23	40 735	42 008
2016	31	47 139	3.460	8	23	33 108	22 922
2017	31	38 554	2.794	8	22	40 920	1 761

病率为 4.223/100 000, 达到历史高峰; 2017 年发病数下降至 38 554 例, 发病率为 2.79/100 000。全国人间病例报告省份和区县数量由 2006 年的 23 个省、597 个区县 (17%), 增加至 2013 年 31 个省份、1 723 个区县 (60%)。在 37 种法定报告传染病的顺位中, 布病由 2006 年的 18 位升至 2013 年的第 6 位 (表 1)。

2 流行特征分析

2.1 时间分布

2.1.1 年度 2006—2017 年, 我国人畜间布病流行趋势整体基本吻合, 均呈现先上升后下降趋势, 但在具体时间上并不完全一致, 如畜间的病例高峰出现在 2011 年, 而人间高峰出现在 2014 年 (图 1)。

2.1.2 月份 2006—2017 年, 我国人间、畜间布病每月均有发生, 且发病月份分布趋势基本一致, 主要集中在每年的 3—8 月, 其中 5—6 月为发病高峰期, 具有明显的季节性特征 (图 2)。

2.2 空间分布

2.2.1 畜间 2006—2017 年, 全国累计共报告布病 412 740 例, 其中北方病例数占 93.7% (386 734 例)。2006 年畜间布病主要集中在辽宁、山西两省, 2010 年扩散至内蒙古、宁夏等西北、华北地区,

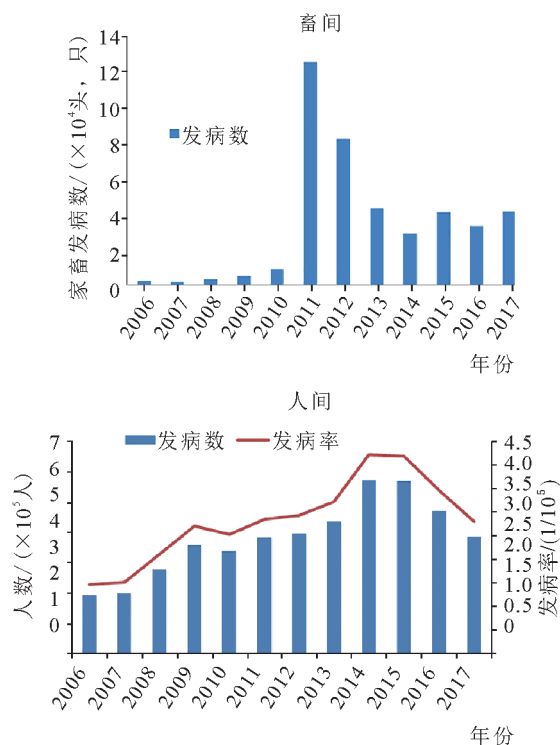


图1 2006—2017年全国人畜间布病年发病数变化趋势

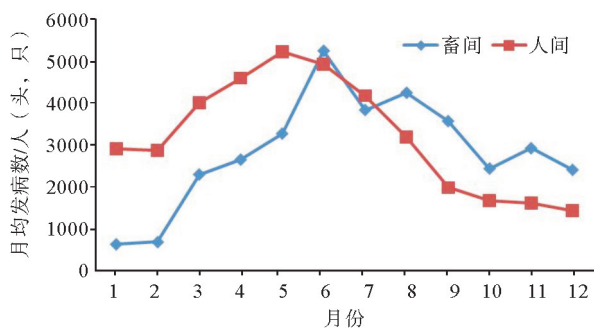


图2 2006—2017年人间、畜间布病月平均发病情况

2013年蔓延至东北、华东等地区, 2016年华中、华南、西南等地区均有布病发生, 布病流行区域不断扩大, 其中2010年以来内蒙古、新疆等地区成为畜间布病的主要疫区。

2.2.2 人间 2006—2016年全国共累计报告人间布病418 591例, 其中北方病例占99.3% (415 986例)。2006年人间布病病例主要集中在内蒙古、山西、新疆、黑龙江等西北、华北、东北地区, 全国有8个省份未有人间病例报告; 2010年全国仅有西藏、江西、重庆、上海未有人间病例报告; 2013—2016年全国有31个省份有人间布病病例报

告, 且发病率明显上升, 有14个省份发病率大于1/100 000, 高发病率省份依然集中在西北、华北、东北地区。

2.3 群间分布

2.3.1 感染动物 2006—2017年《兽医公报》中的布病数据统计显示 (表2), 发病动物主要为绵羊和牛, 特别是绵羊发病数自2010年后大幅增加, 于2012年达到高峰, 为81 906只, 且全年报告病例均为绵羊; 山羊除2006年报告发病外, 无病例报告; 猪仅有零星报告, 2006年以来共计发病67头。

2.3.2 人员年龄、性别与职业 2005—2014年全国共报告人间布病病例33 5305例, 其中男性24 9420例, 占74.4%, 女性8 5785例, 占25.6%, 男女性别比为2.9:1。发病病例的年龄和职业分布显示: 25~64岁人群占84.7% (283 904例)、农民占76.2% (255 384例)、牧民占11.4% (38 300例)。具体分布见图3、图4。

3 讨论

进入20世纪以来, 我国人畜间布病发病数显著增长, 主要是因为近年来在畜牧业的快速发展及动物及其产品的频繁流动的形势下, 相关部门和人员忽视了布病防控。人间布病疫情形势与畜间疫情密切相关, 并在发展趋势上呈正相关。宁华杰等^[3]对湖南省长沙市2010—2016年布病流行形势进行分析, 发现人间布病发病情况与家畜布病感染趋势基本一致。廖伟斌等^[4]对2006—2012年人间及畜间布病监测数据进行了分析, 也发现人间和畜间布病疫情存在正相关。这也与美国^[5]、意大利^[6]和墨西哥^[7]等国家的布病防控实践相一致。本文的数据分析显示, 虽然人畜间布病发病趋势整体吻合, 表现为先上升后下降, 但在发病增长率及个别年度发病情况上存在差异, 如畜间发病高峰在2011年, 而人间为2014年, 人间发病增长平稳, 而畜间布病出现突然暴增 (2011年), 随后又大幅下降, 缺乏规律性。这可能是由于人间和畜间布病监测覆盖面、检测准确性和疫情上报程序方面存在差异, 相对而言人间布病各级监测机构完善, 检测更加准确, 上报程序更加规范和严谨, 而动物布病监测时效性、真实性及覆盖面相对较低。

尽管存在差异, 但是人畜间布病疫情的时间、

表 2 2006—2017 年我国不同家畜布病发病数统计

单位：头 / 只

畜种	年度												合计
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
牛	553	649	1 964	1 749	4144	838			191	65	106	642	10 901
绵羊	318	285	591	868	734	21 090	81 906	42 720	13 050	17 547	13 040	15 605	207 754
山羊	18												18
猪	2					18			38	9			67
牛, 绵羊	1 140	346	18	2 052	2 676	103 084			15 152	23 024	19 961	24 657	192 110
猪, 绵羊			548						170				718
牛, 猪, 绵羊									147				147
其他			17	7	894					90	1	16	1 025
合计	2 031	1 280	3 138	4 676	8 448	125 030	81 906	42 720	28 748	40 735	33 108	40 920	412 740

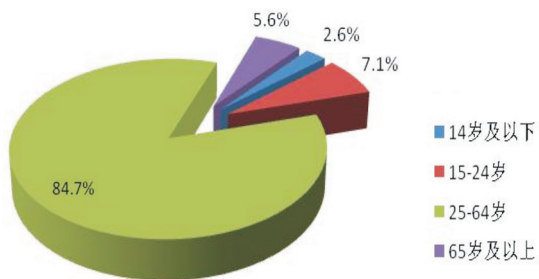


图 3 2005 年—2014 年全国人间布病病例年龄分布情况

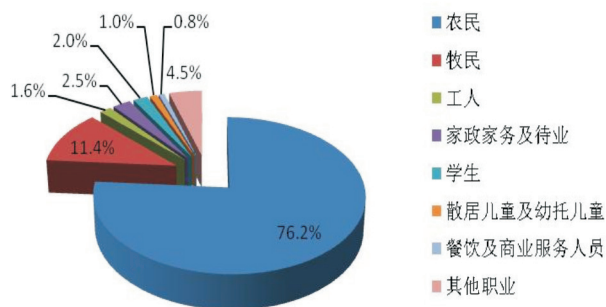


图 4 2005 年—2014 年全国人间布病病例职业分布情况

空间、群间三间分布特征基本一致。羊群产羔一般发生于 2—4 月份，因此产羔季节人接触布病病畜的机会增加，容易造成感染发病^[8]。彭月华^[9]对 2011—2015 年吉林省布病的流行病学特征进行分析，发现布病发病具有明显的季节性，每年 3 月份发病率开始升高，发病高峰主要集中在 3—8 月份，其余月份发病较为平缓。这也与邹明远等^[10]、杨卫红等^[11]的报道一致。因此开展布病免疫时，要避开炎热天气、高温季节和怀孕、分娩高峰期，最好选择在 9—11 月份进行。

在空间分布上，人畜间发病区域主要集中在我国北方省份。我国北方分布着的几个大牧区，是牛羊养殖的集中区，因而发病动物主要为绵羊和牛。廖伟斌等^[4]分析了 2006—2012 年我国大陆地区各省市人和牲畜疫情的空间分布特征，结果显示布病高聚集区主要集中在我国北方省份，低聚集区集中在我国南方。但 2006 年后，随着畜牧业的迅猛发展，动物及动物产品流通愈加频繁，布病从牧区逐步向周边的半农半牧区和农区扩散，呈现向南方传播和扩散的趋势^[12]。近年来人畜间布病疫情

空间分布也显示，我国布病发病区域由北部、西北、东北地区逐渐向中部、南部蔓延。因此，各地动物卫生监督机构应严格执行动物检疫管理规定，加强牛羊产地检疫、屠宰检疫和调运监管，降低布病的空间传播风险。

群间分布显示，人间布病病例具有明显的职业性，接触史明确，感染人群以中老年为主，男性高于女性。这主要是因为人的布病感染主要取决于与病原接触概率的高低，凡是与发病牛羊、污染的畜产品接触频繁的人员，如农牧民、毛皮加工人员、饲养员、兽医、实验室工作人员等，其感染发病率明显高于其他从业人员。中老年男性是牛羊养殖的主要劳动力，接触病畜频繁，同时又缺乏自我保护意识，因而感染率比其他人群高。蒋华柏等^[13]分析了贵州省 2009—2015 年人间布病流行特征，结果显示男性发病率高于女性，病例年龄主要为 30~59 岁，以农牧民为主。陈宝宝等^[14]分析了陕西省 2005—2015 年疫情分布特征，发现发病年龄主要集中在 30~60 岁，男女性别比为 3.58:1，农民、牧民占

总发病数的90.26%。这也与杨玉芳^[15]、宋广德^[16]等的研究结论一致。但近年来,研究发现,虽然布病发病以职业人群为主,但有逐渐向非职业人群扩散的趋势,且低年龄人群发病逐渐增多。非职业人群感染布病的风险因素可能与牲畜流动和饮食结构改变有关^[17],大多因饮用生鲜奶或食用不熟羊肉而感染。国外一些研究也证明,食用生牛奶及其制品等食源性感染途径也是感染布病的重要危险因素^[10]。

分析发现,感染布病的动物以绵羊为主,牛次之,且流行的优势布病菌种是羊种菌。刘振荣等^[8]对唐山市2011—2015年报告的1 840例人布病病例进行分析,发现羊感染占83.2%(1 531例),牛感染仅占5.9%(109例)。家畜中以羊布病最多发,主要原因在于羊与羊接触和羊只交易流动更加频繁,另外羊种菌毒力和传染性也最强^[1]。

4 结论

根据《兽医公报》及公共卫生科学数据中心报告的布病数据进行统计分析发现:我国人畜布病流行开始出现下降趋势,但发病数仍然居高不下,且随着畜牧业的快速发展,牛羊及其产品跨区域、跨省际的频繁调运的不断增加,布病疫情由牧区逐步向周边以及半农半牧区、农区扩散;流行特征主要表现为每年3—8月份多发,以北方省份居多,人群感染具有职业性,且以中老年男性为主,但随着接触带菌牛羊、饮用生鲜奶或食用不熟羊肉等机会的增多,非职业人群及低年龄人群发病率也开始不断增加。

目前我国人畜间布病防控形势依然严峻。2016年农业和卫生部门联合印发《国家布鲁氏菌病防治计划(2016—2020年)》,为布病防控确立了目标,制定了防治原则和策略,指引了方向。布病流行地区陆续将布病纳入强制免疫范围,通过开展牛羊布病免疫和净化,加强产地检疫、屠宰检疫和流通监管,布病疫情将逐步得到有效控制和净化。

参考文献:

[1] 盛宗华. 浅析布病疫情上升的原因与防控建议[J]. 青海畜牧兽医杂志, 2014(5): 49-50.
 [2] 陈秋兰. 我国布病流行时空分析与患者健康相关生命质量研究[R]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2017.
 [3] 宁华杰, 谭丹, 刘增再, 等. 2010—2016年湖南省长沙市布病流行形势[J]. 中国动物检疫, 2017, 34(7):

16-19.

- [4] 廖伟斌, 孙建国, 于国伟, 等. 中国大陆2006—2012年人和牲畜布病空间分布特征及相关性[J]. 中国公共卫生, 2015(10): 1289-1293.
 [5] YOUNG E J. An overview of human brucellosis[J]. Clinical infectious diseases, 1995, 21(2): 283-289.
 [6] CHOMEL B B, DEBESS E E, MANGIAMELE D M, et al. Changing trends in the epidemiology of human brucellosis in California from 1973 to 1992: a shift toward foodborne transmission[J]. Journal of infectious disease, 1994, 170(5): 1216-1223.
 [7] DE MASSIS F, DI GIROLAMO A, PETRINI A, et al. Correlation between animal and human brucellosis in Italy during the period 1997-2002[J]. Clinical microbiology and infection, 2005, 11(8): 632-636.
 [8] 刘振荣, 项东, 高雯, 等. 2011—2015年河北省唐山市布病疫情特征分析[J]. 医学动物防制, 2017(8): 836-838.
 [9] 彭月华. 2011—2015年吉林省布病流行病学特征分析[J]. 中国卫生工程学, 2018(1): 61-62.
 [10] 邹明远, 邢智锋, 尹世辉, 等. 黑龙江省2010—2017年人间布病流行特征及防控重点问题分析[J]. 中国公共卫生管理, 2018(1): 71-73.
 [11] 杨卫红. 2011—2014年济阳县布病疫情分析[J]. 中国农村卫生, 2015(14): 41.
 [12] 施玉静, 赖圣杰, 陈秋兰, 等. 我国南北方2015—2016年人间布病流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(4): 435-440.
 [13] 蒋华柏, 黄艳, 余春, 等. 贵州省2009—2015年人间布病流行病学特征分析[J]. 医学动物防制, 2017(6): 625-627.
 [14] 陈宝宝, 范锁平, 安翠红, 等. 陕西省2005—2015年布鲁氏杆菌病疫情分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2017(1): 99-101.
 [15] 杨玉芳, 陈茂余, 陈阿群, 等. 2007—2015年广东省江门市人间布病流行特征及职业人群血清学调查[J]. 疾病监测, 2017(3): 206-210.
 [16] 宋广德, 邹建芳, 赵玉军, 等. 2010—2016年山东省布病流行病学特征分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2017(11): 1099-1101.
 [17] 张春年, 张卓, 黄纯英, 等. 黑龙江省2004—2013年布病疫情特征分析[J]. 中国公共卫生管理, 2014(5): 694-695.

(责任编辑: 朱迪国)