

2005—2023年绍兴市布鲁氏菌病流行特征分析

赵棋锋¹, 王吉玲¹, 马岩¹, 方益荣²

1.绍兴市疾病预防控制中心传染病预防控制科, 浙江 绍兴 312000; 2.绍兴市疾病预防控制中心, 浙江 绍兴 312000

摘要: **目的** 分析2005—2023年浙江省绍兴市布鲁氏菌病(布病)流行特征, 为制定有针对性的防控措施提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制中心监测报告管理系统收集2005—2023年绍兴市布病病例个案资料和流行病学调查资料, 采用描述性流行病学方法分析流行特征, 采用平均年度变化百分比(AAPC)分析布病发病趋势。**结果** 2005—2023年绍兴市累计报告布病病例270例, 年均发病率为0.29/10万, 未见明显变化趋势(AAPC=0.812%, $P>0.05$)。发病高峰为2—3月, 累计报告80例占29.63%。病例主要分布在上虞区, 139例占51.48%; 其次是嵊州市, 74例占27.41%。男性病例188例, 女性82例, 男女性别比为2.29:1; 40~<70岁205例, 占75.93%, 其中50~<60岁组报告病例86例, 占41.95%。职业以农民为主, 187例占69.26%。发病至诊断间隔时间 $M(Q_R)$ 为22.73(39.97)d, 诊断延迟率为62.96%。通过饲养、贩卖和运输牛羊感染164例, 占60.74%; 收购和屠宰过程感染36例, 占13.33%。2018年报告1起布病暴发疫情, 发生在新昌县, 有3例确诊病例。**结论** 2005—2023年绍兴市布病的发病率变化不大, 发病高峰在2—3月, 病例主要分布在上虞区和嵊州市; 50~<60岁、男性和农民是防控重点人群。

关键词: 布鲁氏菌病; 流行特征; 发病率

中图分类号: R516.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087(2024)09-0806-04

Epidemiological characteristics of brucellosis in Shaoxing City from 2005 to 2023

ZHAO Qifeng¹, WANG Jiling¹, MA Yan¹, FANG Yirong²

1.Department of Infectious Disease Control and Prevention, Shaoxing Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312000, China; 2.Shaoxing Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312000, China

Abstract: Objective To analyze epidemiological characteristics of brucellosis in Shaoxing City, Zhejiang Province from 2005 to 2023, so as to provide the basis for developing targeted control measures. **Methods** Data of brucellosis cases and epidemiological investigation in Shaoxing City from 2005 to 2023 were collected from the Monitoring and Reporting Management System of the Chinese Disease Prevention and Control Information System. The epidemiological characteristics of brucellosis were descriptively analyzed, the trend in incidence of brucellosis was analyzed using average annual percent change (AAPC). **Results** A total of 270 cases of brucellosis were reported in Shaoxing City from 2005 to 2023, with an average annual incidence of 0.29/10⁵. The AAPC was 0.812%, with no significant changing trend ($P>0.05$). The incidence of brucellosis peaked from February to March, with 80 cases (29.63%). The reported cases were mainly distributed in Shangyu District (139 cases, 51.48%) and Shengzhou City (74 cases, 27.41%). There were 188 male cases and 82 female cases, with a male-to-female ratio of 2.29:1. The cases were primarily concentrated in the age group of 40 to <70 years, with 205 cases accounting for 75.93%. Among these, 86 cases were reported in the 50 to <60 years of age group, accounting for 41.95%. The majority of the cases were farmers, with 187 cases accounting for 69.26%. The median interval from onset to diagnosis was 22.73 (interquartile range, 39.97) days, with a delayed di-

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.09.016

基金项目: 绍兴市级科技计划项目(2023A14018)

作者简介: 赵棋锋, 硕士, 主管医师, 主要从事急性传染病、自然疫源性疾病监测工作

通信作者: 方益荣, E-mail: fyr2015@126.com

agnosis rate of 62.96%. Infections through breeding, selling and transporting cattle and sheep resulted in 164 cases (60.74%), and through buying and slaughtering resulted in 36 cases (13.33%). An outbreak of brucellosis was reported in Xinchang County in 2018, with three confirmed cases. **Conclusions** The incidence of brucellosis in Shaoxing City had no significant change from 2005 to 2023. The peak period was from February to March. The cases were mainly distributed in Shangyu District and Shengzhou City. People aged 50 to <60 years, males, and farmers were the key groups for prevention and control.

Keywords: brucellosis; epidemiological characteristics; incidence

布鲁氏菌病(布病)是一种由布鲁氏菌引起的以发热、多汗和关节疼痛为主要症状的人畜共患病。全球有170多个国家报告了布病疫情,预测每年新增病例为160万~210万例^[1]。近年来,我国人间布病发病率呈持续上升趋势,由2005年的1.41/10万上升至2021年的4.95/10万,主要分布在内蒙古、宁夏、山西和黑龙江等地区,且逐渐向其他地区蔓延^[2-3]。浙江省是布病历史疫区,人间布病疫情最早报告于1967年,2003—2014年浙江省年均发病率前三位依次为绍兴市(0.261/10万)、杭州市(0.114/10万)和宁波市(0.108/10万)^[4]。绍兴市为非传统畜牧养殖地区,牛羊以引入为主,建有华东最大的活羊交易市场,交易频繁,自2005年发现首例本地布病病例以来,报告发病人数不断增加。本研究收集2005—2023年绍兴市布病监测资料,分析布病流行特征,为制定有针对性的防控措施提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

绍兴市布病病例资料来源于中国疾病预防控制中心信息系统监测报告管理系统,绍兴市各县(市、区)每年开展医疗机构传染病漏报和报告质量调查,漏报率均<1%。人口资料来源于中国疾病预防控制中心基本信息系统。

1.2 方法

导出发病日期为2005年1月1日—2023年12月31日、现住址为绍兴市的布病确诊病例和临床诊断病例,剔除重复报告、误报病例。收集性别、年龄和职业等人口学信息,以及布病感染途径、暴发疫情等流行病学调查资料,采用描述性流行病学方法分析病例的时间、人群和地区分布特征。布病发病日期与诊断间隔时间>14 d为诊断延迟,≤14 d为诊断及时^[5]。

1.3 统计分析

采用Excel 2020和SPSS 20.0软件统计分析。定量资料不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距 $[M(Q_R)]$ 描述;定性资料采用相对数描述,组间

比较采用 χ^2 检验。采用Joinpoint Regression Program 4.9.1.0软件计算平均年度变化百分比(average annual percent change, AAPC)。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2005—2023年绍兴市布病发病率

2005—2023年绍兴市共报告布病病例270例,其中确诊病例267例、临床诊断病例3例,无死亡病例报告。2005—2023年发病率在0.04/10万~0.53/10万波动,年均发病率为0.29/10万,2013年和2021年发病率较高,分别为0.53/10万和0.49/10万;2007年和2019年发病率较低,分别为0.04/10万和0.12/10万。2005—2023年布病发病率无明显变化趋势, AAPC=0.812% (95%CI: -2.908%~4.674%, $t=0.454$, $P=0.656$)。

2.2 2005—2023年绍兴市布病病例时间分布

各月均有布病病例报告,发病集中在2—3月,累计报告病例80例,占29.63%。其中3月累计报告病例数最多,41例占17.08%;8月累计报告病例数最少,4例占1.48%。

2.3 2005—2023年绍兴市布病病例地区分布

绍兴市6个县(市、区)均有布病病例报告。上虞区139例,占51.48%;嵊州市74例,占27.41%;诸暨市17例,占6.30%;越城区16例,占5.93%;柯桥区14例,占5.19%;新昌县10例,占3.70%。上虞区和嵊州市年均报告发病率较高,分别为0.96/10万和0.56/10万;不同地区年均报告发病率差异有统计学意义($\chi^2=354.727$, $P<0.001$)。

2.4 2005—2023年绍兴市布病病例人群分布

男性布病病例188例,女性82例,男女性别比为2.29:1;男性年均报告发病率为0.40/10万,高于女性的0.18/10万($\chi^2=40.526$, $P<0.001$)。发病年龄最小3月龄,最大85岁,病例主要集中在40~<70岁,205例占75.93%,其中50~<60岁86例,占41.95%。职业以农民为主,187例占69.26%;其次为收购屠宰工,36例占13.33%;餐饮服务人员和商业服务从业人员各6例,各占2.22%。

2.5 发病至诊断间隔时间

270例布病病例发病至诊断间隔时间为0.33~980.67 d, $M(Q_R)$ 为22.73(39.97) d。诊断时间集中在3—5月,4和5月各41例,各占15.19%;3月37例,占13.70%。诊断及时100例,占37.04%;诊断延迟170例,占62.96%。

2.6 感染途径

通过饲养、贩卖和运输牛羊感染164例,占60.74%;收购和屠宰过程感染36例,占13.33%;食用未熟透牛羊肉感染12例,占4.44%;接触羊流产物、皮毛感染11例,占4.07%;餐饮加工过程感染6例,占2.22%;吸入含菌气溶胶感染4例,占1.48%;感染来源不明37例,占13.70%。

2.7 暴发疫情

2018年报告1起布病暴发疫情,发生在新昌县,有3例布病确诊病例,分别为购羊者、购羊者孙女和贩羊者,经实验室检测为羊种布鲁氏菌。贩羊者家中山羊均来源于外地。病例均有羊饲养和屠宰过程接触史,且未采取防护措施,明确为一起由羊传染的布病疫情。

3 讨论

本研究发现2005—2023年绍兴市累计报告布病病例270例,2013年发病率最高,为0.53/10万,历年报告发病率整体变化不大,年均发病率为0.29/10万,与浙江省嘉兴市^[6]基本持平,低于湖州市南浔区^[7],高于浙江省^[8]。绍兴市羊交易频繁,有较多屠宰产业,容易引起布病疫情^[9]。布病发病情况与动物防疫政策密切相关,2017年绍兴市对羊养殖、交易和屠宰采取重点区域集中屠宰管理试点,实施活羊区域集中屠宰、兽医和协检员集中检疫措施。

绍兴市布病报告呈现明显的季节性,主要集中在2—3月,与山东省菏泽市^[10]、嘉兴市^[6]研究结果相似。绍兴市春节前后牛羊消费集中,牛羊交易更频繁,人群接触带菌牛羊及其产品的机会增加。病例主要集中在上虞区和嵊州市,占78.89%,可能与上虞区拥有规模较大的羊交易市场、嵊州市拥有牛羊屠宰市场有关。活羊交易过程会增加接触带菌羊的可能性,屠宰加工等环节中防护不到位也会增加布病感染风险^[11-12]。报告病例中,中老年男性居多,可能是因为中老年男性是从事牛羊运输、贩卖和加工等活动的主要群体^[13-14],自身防疫意识不强,防护能力较

差。此外,食用未熟透牛羊肉及反复接触宠物小羊等也会增加感染布病的风险^[15-16],提示在烹饪环节和日常接触中需做好个人防护。

绍兴市布病病例诊断延迟率为62.96%,发病至诊断间隔时间的中位数为22.73 d。布病临床表现缺乏特异性,如未及时诊治,容易引起疾病复杂化并转为慢性,致患者长期不愈^[17]。提示应加强对从事牛羊贩卖、收购和屠宰等职业人群的主动监测,积极开展健康教育^[18],提高其主动就医意识,减少布病慢性化的发生。

自2005年绍兴市报告首例本地布病病例以来,报告发病人数不断增多,应持续加强布病防控。建议重视布病检疫,做好外来引入牛羊的检疫工作和档案检查、保管工作,严格监管牛羊健康状态,发现疫苗后及时处理;优化交易市场和屠宰场等工作环境,做好圈舍地面日常消毒和消毒池管理,优化卫生环境以减少病菌数量和感染风险;加强布病净化工作和无疫小区建设,增强群众布病防范意识,组织专业培训以提高职业人群的防护能力及意识。

参考文献

- [1] LAINE C G, JOHNSON V E, SCOTT H M, et al. Global estimate of human brucellosis incidence [J]. *Emerg Infect Dis*, 2023, 29 (9): 1789-1797.
- [2] ZHANG M, CHEN X R, BU Q Q, et al. Spatiotemporal dynamics and influencing factors of human brucellosis in Mainland China from 2005-2021 [J]. *BMC Infect Dis*, 2024, 24 (1): 1-12.
- [3] SUN Z X, WANG Y, LI Y J, et al. Socioeconomic, meteorological factors and spatiotemporal distribution of human brucellosis in China between 2004 and 2019: a study based on spatial panel model [J/OL]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2023, 17 (11) [2024-08-07]. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011765>.
- [4] 徐卫民, 朱素娟, 施旭光, 等. 浙江省布鲁氏菌病疫情分析与防控对策研究 [J]. *浙江预防医学*, 2016, 28 (6): 578-582.
- [5] 陈禹存, 杨世宏, 华近, 等. 2006—2022年辽宁省大连市人间布鲁氏菌病流行特征及诊断延迟影响因素分析 [J/OL]. *疾病监测* [2024-08-07]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2928.R.20231117.1649.010.html>.
- [6] 向泽林, 顾伟玲, 富小飞, 等. 2010—2021年嘉兴市布鲁氏菌病流行特征 [J]. *预防医学*, 2023, 35 (1): 41-43.
- [7] 杨丽萍, 彭财伟. 2012—2020年浙江省湖州市南浔区人间布鲁氏菌病疫情分析 [J]. *疾病监测*, 2021, 36 (9): 955-957.
- [8] 吴晨, 吴昊澄, 鲁琴宝, 等. 2010—2018年浙江省人感染布鲁氏菌病空间分布特征及影响因素研究 [J]. *中国人兽共患病学报*, 2020, 36 (2): 134-140.
- [9] 高华强, 孙奇峰, 王吉玲, 等. 2005—2015年浙江省绍兴市布鲁氏菌病流行病学分析 [J]. *疾病监测*, 2017, 32 (8): 638-640.

业务培训,在基层推广使用疟疾快速检测方法作为血涂片镜检法的补充。对有非洲、东南亚和云南边境等疟疾感染高风险地区旅居史的不明原因发热病例,要询问流行病学史,发现疑似疟疾病例及时报告并向上级单位转诊,防止漏诊和误诊。

参考文献

- [1] World Health Organization. From 30 million cases to zero: China is certified malaria-free by WHO [EB/OL]. [2024-07-12]. <https://www.who.int/news/item/30-06-2021-from-30-million-cases-to-zero-china-is-certified-malaria-free-by-who>.
- [2] MONROE A, WILLIAMS N A, OGOMA S, et al. Reflections on the 2021 World Malaria Report and the future of malaria control [J]. *Malar J*, 2022, 21 (1): 1-6.
- [3] DANIS M. Malaria today [J]. *Med Trop Sante Int*, 2023, 3 (2): 1-5.
- [4] 高琪. 当前疟疾形势与我国消除疟疾后的再传播风险与对策 [J]. *中国热带医学*, 2024, 24 (1): 1-5.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 疟疾诊断标准: WS 259—2006 [S]. 2006.
- [6] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 疟疾的诊断: WS 259—2015 [S]. 2016.
- [7] 国家疾病预防控制中心. 关于印发防止疟疾输入再传播管理办法的通知 [EB/OL]. [2024-07-12]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202101/1c8b2c40c76a4815acd703f13dba0b83.shtml>.
- [8] 张丽, 丰俊, 涂宏, 等. 2020年全国疟疾疫情分析 [J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2021, 39 (2): 195-199.
- [9] 张丽, 易博禹, 夏志贵, 等. 2021年全国疟疾疫情特征分析 [J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2022, 40 (2): 135-139.
- [10] 张丽, 易博禹, 尹建海, 等. 2022年全国疟疾疫情特征分析 [J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2023, 41 (2): 137-141.
- [11] 杨立军, 周隆参, 潘茂华, 等. 2012—2021年中国输入性疟疾病例特征分析 [J]. *热带医学杂志*, 2024, 24 (3): 432-436.
- [12] 朱素娟, 金行一, 霍亮亮, 等. 2004—2021年杭州市疟疾流行特征分析 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (10): 1026-1030, 1037.
- [13] 李春燕, 张福艳, 史鹏, 等. 2011—2023年四川省自贡市输入性疟疾疫情分析 [J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2024, 42 (1): 129-133.
- [14] 郑霄雁, 陈清泉, 王瀚炜, 等. 2013—2022年福州市疟疾流行特征 [J]. *热带医学杂志*, 2024, 24 (2): 273-275.
- [15] 国家传染病医学中心撰写组, 李兰娟, 张文宏, 等. 疟疾诊疗指南 [J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2022, 40 (4): 419-427.
- [16] 丰燕, 阮卫, 潘金仁, 等. 浙江省2012—2017年传疟媒介监测结果分析 [J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2019, 30 (5): 540-544.
- [17] 文静, 郭明权, 张蓓, 等. 2012—2022年上海市公共卫生临床中心输入性疟疾病例流行病学分析 [J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2024, 42 (2): 147-152.
- [18] 胡学锋, 吴媛媛, 田玲玲, 等. 江苏省疟疾非本土病例季节特征分析 [J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2023, 46 (5): 430-434.
- [19] 何伊莎, 王毓, 李燕菁, 等. 2012—2020年南京市疟疾流行特征分析 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (11): 1133-1135.
- [20] 许艳, 王龙江, 孔祥礼, 等. 2017—2022年山东省输入性疟疾流行病学特征 [J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2024, 42 (2): 140-146.

收稿日期: 2024-05-28 修回日期: 2024-07-12 本文编辑: 徐亚慧

(上接第808页)

- [10] 刘雅娟, 付宗坤, 雷霖. 2017—2021年菏泽市1543例布鲁氏菌病病例的流行病学特征分析 [J]. *中华地方病学杂志*, 2024, 43 (2): 113-117.
- [11] 刘增再, 奉佳, 朱红刚, 等. 2018—2022年湖南省长沙市羊布鲁氏菌病流行病学调查 [J]. *中国动物检疫*, 2023, 40 (10): 6-10.
- [12] 陈奕瑾, 石圆, 于胜男, 等. 布鲁氏菌病传播危险因素的meta分析 [J]. *中国病原生物学杂志*, 2023, 18 (8): 892-898.
- [13] 白永飞, 帖萍, 郑玉华, 等. 2017—2022年山西省布鲁氏菌病流行特征及空间聚集性分析 [J]. *疾病监测*, 2024, 39 (4): 433-438.
- [14] 索文帅, 裴书君, 王笑阳, 等. 2005—2021年河南省人间布鲁氏菌病流行特征与时空分布分析 [J]. *中华地方病学杂志*, 2023, 42 (7): 540-547.
- [15] 杨富萍, 于彬彬, 赵溯, 等. 2007—2022年云南省红河哈尼族彝族自治州人间布鲁氏菌病流行病学特征分析 [J]. *疾病监测*, 2024, 39 (1): 69-73.
- [16] 杨旭欣, 李积权, 张雪飞, 等. 2013—2020年青海省门源回族自治县人间布鲁氏菌病疫情现状及变化趋势分析 [J]. *中华地方病学杂志*, 2023, 42 (5): 382-386.
- [17] 王媛, 赵世刚. 布鲁氏菌病及其慢性持续感染形成机制的研究进展 [J]. *传染病信息*, 2023, 36 (1): 80-85.
- [18] 朱素娟, 徐卫民, 王衡, 等. 杭州市职业人群布鲁氏菌病流行特征分析 [J]. *预防医学*, 2019, 31 (2): 158-161.

收稿日期: 2024-03-26 修回日期: 2024-08-07 本文编辑: 高碧玲