

· 疾病控制 ·

一起羊羔屠宰点传播的布鲁氏菌病疫情流行病学调查

张红芳，王国华，刘建，钱华，唐涛

桐乡市疾病预防控制中心传染病防制科，浙江 桐乡 314500

摘要：2022年8月11日，桐乡市疾病预防控制中心检出1例非职业人员布鲁氏菌病（布病）病例，立即组织开展病例搜索和危险因素调查，追溯感染来源。调查发现，该病例在某农贸市场售卖水产，经常前往一家羊羔屠宰点毗邻的水产仓库取货，可能因间接接触屠宰羊羔或污染物而感染布病。对9名羊羔屠宰点从业人员及周边48名居民开展血清学检测，并搜索同期医院诊断的该区域布病病例，累计发现布病病例11例，其中确诊病例9例，隐性感染者2例；屠宰职业人员2例，屠宰点周边非职业人员9例。从1例屠宰职业人员和1例非职业人员病例血液样本中检出羊种3型布鲁氏菌。屠宰羊羔主要来自内蒙古、黑龙江等北方地区。判断这是一起经羊羔屠宰点传播的羊种3型布鲁氏菌引起的布病聚集性疫情，感染者系因直接或间接接触外来输入染病羊羔或其周边环境污染物而感染。建议有关部门加强外来羊只检疫，依法取缔不合规的羊羔屠宰点，实施定点屠宰，加强职业防护。

关键词：布鲁氏菌病；羊羔屠宰点；流行病学调查

中图分类号：R378.5 文献标识码：A 文章编号：2096-5087（2024）10-0887-03

Epidemiological investigation of a brucellosis outbreak transmitted through a lamb slaughtering site

ZHANG Hongfang, WANG Guohua, LIU Jian, QIAN Hua, TANG Tao

Department of Infectious Disease Control and Prevention, Tongxiang Center for Disease Control and Prevention, Tongxiang, Zhejiang 314500, China

Abstract: On August 11, 2022, Tongxiang Center for Disease Control detected a case of brucellosis, and the case was not engaged in related work. Case finding and risk factor investigation were immediately conducted to trace the source of infection. It was revealed that the case sold aquatic products at a farmer's market and frequently picked up goods at a seafood warehouse adjacent to a lamb slaughtering site. There was a potential risk of infection due to indirect contact with slaughtered lambs or contaminants. Serological tests were conducted on 9 employees of the slaughtering site and 48 residents nearby, and the brucellosis cases diagnosed in hospitals in the same area were searched. A total of 11 brucellosis cases were identified, including 9 confirmed cases and 2 asymptomatic infections. There were 2 cases of slaughtering workers and 9 cases of non-occupational individuals from the surrounding area of the slaughtering site. *Brucella melitensis* biovar 3 were isolated from a slaughtering worker and a non-occupational individual. The slaughtered lambs primarily came from northern regions such as Inner Mongolia and Heilongjiang. It was concluded that it was a cluster caused by *Brucella melitensis* biovar 3 and spread through direct or indirect contact with imported infected lambs or contaminated environments from a lamb slaughtering site. It is suggested to strengthen the quarantine of imported sheep, legally shut down non-compliant lamb slaughtering sites, implement designated slaughtering and enhance occupational protection.

Keywords: brucellosis; lamb slaughtering site; epidemiological investigation

布鲁氏菌病（布病）是由布鲁氏菌引起的人畜共患的传染性变态反应性疾病^[1]。浙江省人间布病发

病率低于全国水平，但近年来有逐渐上升趋势^[2-3]。浙江省桐乡市自2010年发现首例布病病例以来，每年均有布病散发病例报告，主要为运输、饲养及屠宰过程中直接接触外来感染羊的职业人群^[4-5]。2022年8月11日，桐乡市疾病预防控制中心（疾控中心）报告1例非职业人员布病病例，立即组织开展病例

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.10.014

作者简介：张红芳，大专，主任技师，主要从事布鲁氏菌病防制和监测工作，E-mail: 406383511@qq.com

搜索和危险因素调查，经分析判断是一起因羊羔屠宰点职业人员与周边非职业人员接触外来羊羔引起的布病聚集性疫情，现报道如下。

1 事件背景

指示病例，女，35岁，桐乡市户籍。于2022年7月15日出现反复发热、乏力，发热在午后加剧，最高体温达38℃；继而出现多汗，以夜间盗汗为主，并伴有寒战、全身肌肉关节酸痛等症状。未就医，自行服用感冒药后症状未缓解，半个多月后症状进一步加重。因看到过疾控中心发放的布病宣传资料，怀疑自己感染布病，于8月9日前往桐乡市疾控中心咨询，进行布病血清学检测，结果显示布病虎红平板凝集试验阳性，试管凝集试验阳性(1:1 600++)。根据WS 269—2019《布鲁氏菌病诊断》标准^[6]，且病程在6个月内，该病例确诊为急性期布病。该病例非屠宰点职业人员，为查明其感染来源，桐乡市疾控中心立即开展流行病学调查，了解其发病前的日常生活及接触史，并根据病例活动范围开展病例搜索和危险因素调查。

2 流行病学调查

2.1 指示病例接触史

指示病例家中未饲养牛羊，近1年未直接接触过生牛羊肉及其制品，在桐乡市某农贸市场档口售卖水产，每天前往市场附近的储货仓库取货。该仓库毗邻一家羊羔屠宰点，仓库门口地面有屠宰点流淌的血水，病例也会在屠宰点门口停留。判断病例可能因间接接触屠宰羊羔或周边环境污染物而感染。

2.2 感染来源调查

羊羔屠宰点位于桐乡市某农贸市场外沿街商铺，有9名从业人员，由6户个体户自发组成，经营活动各自分开，临时圈养、屠宰、清洗和售卖均在屠宰点内完成。屠宰点每天屠宰、销售羊羔20~60只，时有处理死羊羔情况，羊羔大多来自内蒙古、黑龙江等北方地区，销售去向主要为桐乡市各类餐馆及居民。调查发现，屠宰点从业人员在屠宰、售卖过程中经常不采取有效防护措施。2011年至本次疫情前，在该屠宰点从业人员中陆续发现布病病例6例，经当时调查发现均因屠宰北方地区引进的羊羔而感染。

2.3 职业人员检测

对该羊羔屠宰点的9名从业人员进行布病血清学检测，检出阳性2例。经调查，这2例血清学阳

性者已于2022年4月发病，5月经桐乡市人民医院初诊，桐乡市疾控中心实验室确诊，其中1例病原学检测结果呈羊种3型布鲁氏菌。

2.4 非职业人员检测

通过健康宣传、鼓励居民自愿接受检测的方式，对屠宰点周边居民进行布病血清学检测。共采集48人血液样本，检出阳性5例。对同期医院就诊、确诊的布病病例进行流行病学调查，发现3例与该屠宰点关联的病例，其中1例病原学检测结果呈羊3型布鲁氏菌。连同指示病例共发现9例非职业人员布病病例，其中确诊病例7例，隐性感染者2例。其工作地点或居住地均在该羊羔屠宰点附近，且否认近1年在其他地方接触过生牛羊肉及其制品。

3 调查结论

结合病例的流行病学调查、临床表现和实验室检测结果，判断这是一起由直接或间接接触羊羔屠宰点染病羊羔及其周边环境污染物引起的布病聚集性疫情，病原体为羊种3型布鲁氏菌。

4 处置措施

取缔该屠宰点，终末消毒。异地搬迁，新屠宰点门面“三区”物理隔断，远离人流量大的闹市区。羊羔与成年羊均实行定点集中屠宰，规范羊羔屠宰点的设置，非从业人员不得进入屠宰区，污水经消毒后再排放，防止污染环境，增强门店负责人布病防治意识。该屠宰点关联的11例布病病例均规范治疗，由社区医生定期随访，截至2023年底病例均已痊愈。后期对该屠宰点周边所有搬迁并继续营业的摊贩进行随访调查，2023年末发现新发关联病例和隐性感染者。

5 讨论

近年来桐乡市羊肉需求量增加，本地羊羔供应不足，大量北方地区羊羔流入，而北方地区羊布病感染较为严重^[7]，由于缺乏监管，大量未经检疫的羊羔甚至病死羊羔流入桐乡市，成为布病输入的主要风险隐患^[8]。布病可通过多种途经传播，除直接接触染病牛羊，也可通过间接接触，经呼吸道或消化道感染^[9]。

本起布病聚集性疫情与当地一家羊羔屠宰点有关。该屠宰点时有处理死羊羔情况，死羊羔和流产羊中含有大量布鲁氏菌，屠宰人员工作时经常不采取有

(下转第892页)

参考文献

- [1] 罗立梅, 王晶, 代春梅, 等. 学龄前呼吸道感染患儿 8 种呼吸道病原体的流行病学特征 [J]. 中国热带医学, 2019, 19 (12): 1188-1190.
- [2] SCOTT M K, CHOMMANARD C, LU X Y, et al. Human adenovirus associated with severe respiratory infection, Oregon, USA, 2013-2014 [J]. Emerg Infect Dis, 2016, 22 (6): 1044-1051.
- [3] 谌芳, 赖源, 覃亚斌, 等. 2016—2018 年 53 851 例急性呼吸道感染儿童七项病毒检测结果分析 [J]. 实用预防医学, 2020, 27 (2): 187-190.
- [4] WO Y, LU Q B, HUANG D D, et al. Epidemiological features of HAdV-3 and HAdV-7 in pediatric pneumonia in Chongqing, China [J]. Arch Virol, 2015, 160 (3): 633-638.
- [5] 陈伟, 秦珑, 王盛书, 等. 某学校一起呼吸道腺病毒 7 型暴发疫情调查与处置 [J]. 军事医学, 2017, 41 (12): 994-997.
- [6] 人腺病毒呼吸道感染预防控制技术指南编写审定专家组. 人腺病毒呼吸道感染预防控制技术指南 (2019 年版) [J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53 (11): 1088-1093.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会国家中医药管理局. 儿童腺病毒肺炎诊疗规范 (2019 年版) [J]. 中华临床感染病杂志, 2019, 12 (3): 161-166.
- [8] 王亮, 秦剑秋, 尹刘江, 等. 人腺病毒 7 型流行病学及检测方法研究进展 [J]. 中国卫生检验杂志, 2022, 32 (19): 2427-2430.
- [9] 陈晓飞, 刘琪琦, 周伟, 等. 人腺病毒及其分型方法研究进展 [J]. 生物技术通讯, 2017, 28 (5): 700-703.
- [10] 王瑞欢, 陈丽丽, 马学军, 等. 人腺病毒分子生物学分型检测方法的研究进展 [J]. 实用预防医学, 2021, 28 (3): 382-385.
- [11] 谢家敏, 武婕. 人腺病毒感染的流行病学研究进展 [J]. 预防医学, 2023, 35 (1): 32-35, 40.
- [12] 丁晨曦, 艾乐乐, 韩一芳, 等. 某部一起呼吸道腺病毒暴发疫情的流行病学分析 [J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37 (3): 7-8, 11.
- [13] WILLIAMS B G, GOUVES E, BOSCHI-PINTO C, et al. Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections [J]. Lancet Infect Dis, 2002, 2 (1): 25-32.

收稿日期: 2024-05-15 修回日期: 2024-07-22 本文编辑: 徐亚慧

(上接第 888 页)

效个人防护措施, 存在直接接触感染的可能。9 名从业人员中有 6 名在本次疫情发生前有感染史, 虽然当时疾控中心联合农业部门对该屠宰点开展了调查工作, 同时对职业人群开展健康教育和消毒指导等, 但本次调查发现该屠宰点周边环境仍旧较差, 路面时有羊羔血水等情况, 存在非职业人员间接接触染病羊羔及污染物而感染布病的可能。本起疫情共发现 11 例布病病例, 其中 2 例为该屠宰点从业人员, 9 例为周边其他经营人员和居民。2 例布病病例体内分离到羊种 3 型布鲁氏菌, 该型别是主要的流行菌型且致病力强^[10-11]。

本起疫情是通过多途径引起的职业人员和非职业人群感染的聚集性疫情。屠宰点是疫情的“放大器”, 是防控的关键环节, 需要引起高度重视。为防止类似疫情的发生, 提出几点建议: (1) 动物检疫部门做好羊羔屠宰点待杀羊羔的抽检工作, 开展外来输入羊羔布病检疫。(2) 执法部门加强监管, 从源头上防控人间布病疫情。(3) 疾控中心与动物检疫部门加强交流, 互通疫情情况; 加强布病防治健康教育, 向屠宰点及周边居民发放布病预防宣传折页和海报, 增强居民防范意识。(4) 门店羊羔来源途径应正规, 所有进购来源清晰并能追溯, 不采购或出售病羊羔、死羊羔。落实清洗消毒措施, 若出现抽检阳性或关联新病例应闭店清仓, 彻底清洗消毒。

参考文献

- [1] 姜海. 布鲁氏菌病诊疗及防控手册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 张红芳, 王国华, 钱华, 等. 桐乡市 3 例厨师感染布鲁氏菌病调查分析 [J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 30 (6): 751-755.
- [5] 张红芳, 许皓, 王国华, 等. 一起疑似气溶胶传播引起的布鲁氏菌病聚集性疫情调查 [J]. 中国乡村医药, 2023, 30 (2): 59-60.
- [6] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 布鲁氏菌病诊断: WS 269—2019 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2019.
- [7] 冯彩侠, 马欣宇, 胡琦, 等. 畜间布鲁氏菌病监测分析及防控策略探究 [J]. 智慧农业导刊, 2022, 2 (19): 73-75.
- [8] 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.
- [9] 韩腾伟, 曾志伟, 刘菁, 等. 福建省 2020 年人感染布鲁氏菌病疫情特征及血清学监测结果分析 [J]. 海峡预防医学杂志, 2022, 28 (4): 4-8.
- [10] 李新亮. 羊布鲁氏菌病的诊断与防控 [J]. 畜牧业环境, 2023 (8): 38-40.
- [11] 张志, 高会霞, 田岳腌, 等. 高变八聚体寡核昔酸指纹基因分型法在石家庄地区布鲁氏菌分子流行病学研究中的应用 [J]. 中国医药导报, 2022, 19 (20): 154-157.

收稿日期: 2024-04-16 修回日期: 2024-07-26 本文编辑: 徐文璐