

· 现场流行病学调查热点报告 ·

一起由引进养殖黑山羊导致人感染羊痘病暴发的调查

高飞 袁珩 凌华 龙江 朱保平 马会来 李勤

主要发现:2010年10月重庆市某村发生了一起人感染羊痘病暴发,共18人发病。调查表明,该次疫情的原因是引进患羊痘的病羊,人与病羊直接身体接触是发病的危险因素。

公共卫生意义:对人畜共患病进行积极有效的预防和控制极为重要。该次调查揭示,在应对人畜共患病疫情时各部门间的协作存在诸多问题。卫生部门与农业、畜牧部门在调查人畜共患病和对患病牲畜进行追踪、溯源过程中应加强沟通和合作,完善信息共享机制,共同完成调查。相关部门应提高应对人畜共患病疫情的调查处置能力,提高基层村医对类似疾病的敏感性,及早发现疫情,快速作出反应。应加强对农村养殖户人畜共患疾病预防知识的健康教育,提高自我防护意识。

【摘要】 目的 查明重庆市某村人群中暴发羊痘病的危险因素。方法 采用统一的病例定义,在全村村民中搜索病例,病例采用统一调查问卷进行访谈,并采集疱疹液进行实验室检验。对全村引进养殖黑山羊的农户开展回顾性队列研究,分析与病羊接触方式、接触频度及接触时防护情况等与发病的关联性。结果 共发现18名病例(疑似病例16例,确诊病例2例),均来自引进养殖黑山羊的10户家庭。大腿夹羊者发病风险是未用大腿夹羊者的近5倍($RR=4.98$, $95\%CI: 1.34 \sim 75.27$);洗羊者发病风险是未洗羊者的3倍($RR=3.09$, $95\%CI: 0.98 \sim 45.38$);接触病羊程度的评分值越高,发病风险性越大,呈剂量反应关系(趋势 χ^2 检验: $P=0.006$);接触病羊时经常穿长衣裤是保护因素($RR=0.30$, $95\%CI: 0.15 \sim 0.78$)。结论 该村引进感染羊痘的黑山羊是导致本次人感染羊痘病暴发的原因。直接接触病羊和接触时未穿防护衣服是感染的危险因素。

【关键词】 羊痘;人感染羊痘病;回顾性队列研究

An outbreak of human orf disease caused by introduced black goats GAO Fei^{1,2}, YUAN Heng^{1,4}, LING Hua³, LONG Jiang³, ZHU Bao-ping¹, MA Hui-lai¹, LI Qin³. 1 Chinese Field Epidemiology Training Program (CFETP), Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; 2 Heilongjiang Provincial Center for Disease Control and Prevention; 3 Chongqing Municipal Center for Disease Control and Prevention; 4 Sichuan Provincial Center for Disease Control and Prevention
Corresponding author: LI Qin, Email: erqin@vip.sina.com

【Abstract】 Objective To identify risk factors for a human orf disease outbreak in a village in Chongqing city. Methods Standardized case-definition was set and a case-finding program was conducted among all the residents of the village. All the patients were interviewed using a standardized questionnaire and collected fluids in the skin rash for laboratory testing. A retrospective cohort investigation was conducted among all the village residents who introduced the black goats to analyze the risk of orf infection, in relation to the mode and frequency of contacts to the infected goats. Results We found 18 cases (including 16 suspected cases and 2 confirmed cases) among the members of 10 families that introduced the black goats. Village residents who had ever used their legs to grip the goats were nearly five times as likely to develop orf disease as those who did not ($RR=4.98$, $95\%CI: 1.34-75.27$). Village residents who had ever washed and wiped the goats were three times as likely to develop orf disease as those who had not ($RR=3.09$, $95\%CI: 0.98-45.38$). The frequency of contacts with the infected goats was associated with the risk of developing orf disease in a dose-response fashion (χ^2 test for trends: $P=0.006$). Frequently wearing long trousers when dealing with the goats appeared as a protective factor ($RR=0.30$, $95\%CI: 0.15-0.78$). Conclusion This outbreak was caused by the introduced black goats which carried and infected by the orf virus. Direct physical contact with infected goats but without wearing protective clothing were risk factors for the development of human orf disease.

【Key words】 Orf; Human orf; Retrospective cohort study

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.09.013

作者单位:100050 北京,中国疾病预防控制中心中国现场流行病学培训项目(高飞、袁珩、朱保平、马会来);黑龙江省疾病预防控制中心(高飞);重庆市疾病预防控制中心(凌华、龙江、李勤);四川省疾病预防控制中心(袁珩)

通信作者:李勤, Email:erqin@vip.sina.com

2010 年 10 月 14 日重庆市疾病预防控制中心 (CDC) 接到报告, 辖区某村发生疑似人感染羊痘病暴发。为核实疫情、查明传播途径和危险因素, 以采取有效控制和预防措施, 开展本次调查。

对象与方法

1. 病例定义和病例搜索: 2010 年 8 月 20 日至 10 月 20 日该村居民出现红色或暗红色的皮疹 (斑疹、丘疹、疱疹及皮疹后结痂) 者为疑似病例; 疑似病例的疱疹液标本经 PCR 检测羊痘病毒阳性者为确诊病例。对该村所有引进黑山羊的养殖户采取入户调查搜索病例, 并采集疑似病例疱疹液进行 PCR 检测; 通过访谈村民小组组长和村医搜集该村未引进黑山羊的其他养殖户和非养殖户村民的发病情况; 对运送和交易黑山羊的人员进行电话调查。

2. 回顾性队列研究: 以该村所有引进黑山羊家庭的所有 27 名村民为研究对象, 设计统一的调查问卷, 通过面访调查的方式, 收集所有研究对象与病羊的接触史、接触方式、接触时个人防护及接触后洗手等信息, 分析不同接触方式与发病的关联性。对 9 种接触方式进行评分, 每种接触方式有暴露者计 1 分, 无暴露者计 0 分, 计算接触方式的总评分。

3. 病羊调查及标本检测: 对该村所有养殖户采用统一调查问卷, 通过面访调查的方式, 收集各养殖户的原有和新引进黑山羊基本情况 (数量、发病数和死亡数等)。按照相关采样标准, 使用采样拭子收集病例和病羊的疱疹液以及病羊眼分泌物, 置于病毒采样管中, 由重庆市 CDC 进行 PCR 检测。

4. 统计学分析: 采用 Stat Xact 8.0 Cytel Inc 2007 软件, 进行 Fisher 精确概率法检验, 计算相对危险度 (RR) 和 95% CI; 采用 Epiinfo 3.5 软件, 进行趋势 χ^2 检验, 评价接触评分值与发病风险之间是否有剂量反应关系。

结果

1. 疫情流行特征: 该村共有 490 户家庭 (1106 人), 有 10 户 (27 人) 引进了黑山羊养殖 (8 月 30 日有 4 户引进 126 只, 9 月 10 日 5 户引进 278 只, 有 1 户 2 批共引进 120 只)。共搜索到 18 名病例 (疑似病例 16 例, 确诊病例 2 例), 均为引进养殖黑山羊的村民 (罹患率为 67%, 18/27)。主要临床表现为出疹 (100.0%)、头痛 (33.0%)、咳嗽 (11.0%)、乏力 (5.5%)。皮疹为本次疫情主

要症状, 大多发生在手 (83%)、前臂 (39%)、大腿内侧 (39%)、颜面 (22%)。病例多因患部瘙痒, 导致皮疹抓破创面扩大后结痂消退。

病例年龄中位数为 41 (21 ~ 67 岁) 岁; 男女性罹患率分别为 69% 和 64%, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。首例在引进养殖黑山羊的第 2 天发病, 至末例发病间隔 41 d, 流行曲线提示为持续暴露 (图 1)。

2. 回顾性队列研究: 10 户引进黑山羊的 27 名村民均与引进的黑山羊有接触史。分析结果表明, 大腿夹羊 ($RR = 4.98, 95\% CI: 1.34 \sim 75.27$) 和洗羊 ($RR = 3.09, 95\% CI: 0.98 \sim 45.38$) 与发病的关联有统计学意义; 埋死羊、抓羊、抱羊等其他接触方式与发病的关联均无统计学意义; 接触病羊时经常穿长裤能有效减少发病的风险 ($RR = 0.30, 95\% CI: 0.15 \sim 0.78$) (表 1)。对 9 种接触病羊的评分分析结果显示, 分值与发病风险之间呈剂量反应关系 (趋势 χ^2 检验: $P = 0.006$) (表 2)。

表 1 2010 年 9 月 20 日至 10 月 20 日重庆市某村人感染羊痘暴发与病羊不同接触方式的发病风险分析

因素	暴露		未暴露		罹患率 (%)		RR 值 (95% CI)*
	病例数	总人数	病例数	总人数	暴露	未暴露	
大腿夹羊	17	21	1	6	81	17	4.98 (1.34 ~ 75.27)
洗羊	17	23	1	4	74	25	3.09 (0.98 ~ 45.38)
埋死羊	8	10	10	17	80	59	1.36 (0.74 ~ 2.39)
抓羊	13	18	5	9	72	56	1.30 (0.72 ~ 3.06)
抱羊	13	18	5	9	72	56	1.30 (0.72 ~ 3.06)
放羊	15	22	3	5	68	60	1.14 (0.63 ~ 3.29)
给羊喂药	14	21	4	6	67	67	1.00 (0.58 ~ 2.42)
给羊喂食	11	17	7	10	65	70	0.87 (0.49 ~ 1.68)
清理羊圈	12	20	6	7	60	86	0.70 (0.42 ~ 1.35)
经常穿长裤	7	23	4	4	61	100	0.30 (0.15 ~ 0.78)

注: *Fisher 精确概率法

3. 病羊调查: 现场调查发现, 10 户引进黑山羊后, 均将新引进的黑山羊与原有山羊一起放养, 1 d 后

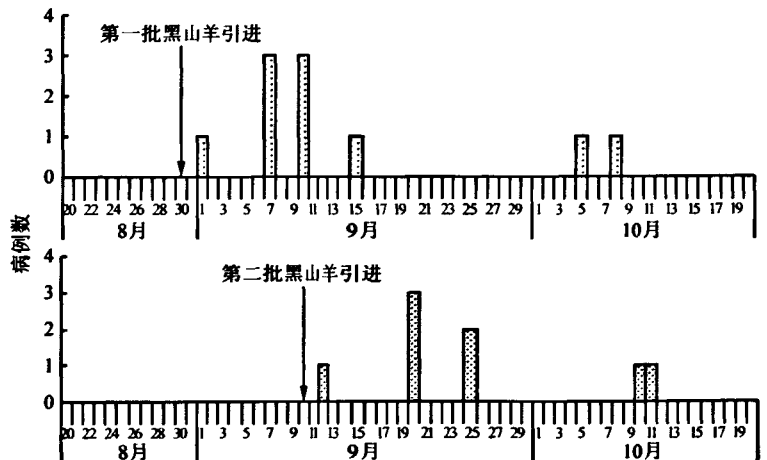


图 1 2010 年 8 月 30 日至 10 月 20 日重庆市某村人羊痘疫情发病 (n=18) 流行曲线

表2 病羊接触方式评分与感染羊痘发病的剂量反应关系

评分分值	人数	病例数	罹患率(%) ^a	RR值(95%CI) ^b
2~	11	4	36	参照组
6~	4	3	75	2.06(0.55~5.42)
7~9	12	11	92	2.52(1.30~6.16)

注：^a趋势 χ^2 检验： $P=0.006$ ；^bFisher精确概率法

陆续发现羊的头、躯干和四肢出现疱疹或丘疹，眼部出现白色或灰白色浑浊等发病症状。截至10月20日，10户引进的524只黑山羊全部发病，其中234只死亡(死亡率为45%)。10户原有784只山羊中723只发病(发病率为92%)，193只死亡(死亡率为25%)。

4. 实验室检测：采集病例疱疹液5份和病羊眼分泌物10份，由重庆市CDC采用PCR检测羊痘病毒，结果2名病例和3只病羊的标本检测结果为阳性。

讨 论

本次人感染羊痘病暴发的现场流行病学调查结果表明，疫情源于引进患羊痘的病羊；与病羊的直接身体接触为人发病的危险因素，穿长衣裤进行操作为发病的保护因素；从病例疱疹液和病羊眼分泌物均检出羊痘病毒。

羊痘病是畜牧业较为常见和重视的一种疾病，在羊间传播迅速，发病率和死亡率较高。在个人防护不当的情况下接触病羊，也可造成人的感染^[1-3]。人感染羊痘病与人感染猪链球菌、布鲁氏菌病等的传播方式类似^[4]。现场调查发现，当地村民与病羊接触时绝大多数未采取穿长衣裤、戴手套、口罩等防护措施，且接触后很少用肥皂洗手，提示我国农村地区养殖户的自我保护意识仍较为薄弱。

队列研究发现大腿夹羊和洗羊的接触方式为发病危险因素，其中村民在采用大腿夹羊方式固定羊(以便上药和清洗)时，病羊猛烈挣脱，剧烈摩擦人的大腿皮肤，易引起皮损而导致感染。但由于队列研究的样本量较少，可能使其他接触方式的分析未得出有统计学意义的结果。

10月12日有关部门开始介入动物疫情调查，14日确定为羊痘病，并采取了划定疫区、隔离病羊、积极治疗和规范处理死羊等控制措施。在羊痘控制的相关标准中，要求对疫点内所有病羊及同群羊彻底扑杀以及对病羊产地和同批黑山羊其他购买地进行追踪溯源，但本次事件由于黑山羊引进成本较高，未能全面扑杀，而追踪溯源又涉及多个部门，各部门间的配合难度大，终未进行。

有约75%的新发传染病是人畜共患病^[5]。因此包括卫生、农业、畜牧等各部门间应通力合作，共同

对暴发进行调查、控制和处理显得极为重要。本次疫情的调查处理中，凸显了跨部门协作应对人畜共患病时存在的一些问题。卫生部门与畜牧部门在疫情调查和处理过程中未做到实时、及时的沟通，信息共享内容较少，部分信息的获取存在重复调查的情况。此外，对病羊原产地追踪溯源过程中，由于是外省引进，该项工作属于跨省跨部门协作，病羊产地畜牧部门配合程度较差，因此未能对病羊原产地黑山羊发病情况追踪调查，进而无法获知原产地其他羊只销往地区是否存在类似疫情以及对可能发生类似疫情的地区进行预防性控制措施。

建议卫生部门和农业、畜牧部门加强沟通合作，完善信息共享机制，提高应对人畜共患病疫情的调查处置能力。同时，当地政府应定期对养殖户进行健康教育，提高村民主动就医和自我防护意识，提倡养殖户接触牲畜时尽量选择防水长衣裤，避免皮肤与牲畜直接接触，规范洗手方式，防止此类人畜共患病的发生。

参 考 文 献

- [1] Lin RX. Progress on the Capripox. Progress in Veterinary Medicine, 2007, 28(9):121-123. (in Chinese)
蔺润霞. 羊痘研究概况. 动物医学进展, 2007, 28(9):121-123.
- [2] Hong Y, Xie ZW, Shi HY. 5 cases of human orf. Chin J Infect Dis, 2005, 23(2):143. (in Chinese)
洪燕, 谢忠文, 施恒豫. 人感染山羊痘5例. 中华传染病杂志, 2005, 23(2):143.
- [3] Rieger H, Wetterkamp D, Kühn J, et al. Ecthyma contagiosum (orf) as an uncommon differential diagnosis of infections of the hand. Unfallchirurg, 2003, 106(3):204-206.
- [4] Georgiades G, Katsarou A, Dimitrioglou K. Human ORF (ecthyma contagiosum). J Hand Surg Br, 2005, 30(4):409-411.
- [5] Taylor LH, Latham SM, Woolhouse ME. Risk factors for human disease emergence. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci, 2001, 356(1411):983-989.

(收稿日期:2011-05-17)

(本文编辑:张林东)

专家点评:随着公共卫生事业的日益发展,人羊痘病等一些罕见的人畜共患病逐渐被认识和了解。人羊痘病在国内外文献报道中均较为罕见,我国的突发公共卫生事件管理系统中也仅有一次报告。因此,目前对人羊痘病的传染源、传播途径及易感人群的调查研究几乎空白。本文作者通过对一起国内外罕见的多人感染羊痘的暴发进行规范的现场流行病学调查,利用描述性流行病学和分析性流行病学方法,证实本次疫情发生与接触病羊之间的关联性,并通过对不同身体接触方式的调查,揭示了羊痘病毒传播途径,提出有针对性的干预措施。本次调查还显示,在人畜共患病疫情的溯源方面由于受跨部门协调的影响未能追溯到病羊来源,反映了我国在人畜共患病的处理过程中,多部门合作方面存在着严重问题。作者从一起人畜共患病暴发疫情的角度入手,对该病的防控提出新观点和看法。