第 9 卷◆第 9 期◆版本 1.0◆2026 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4678 /（中图刊号）：650GL004

西藏自治区那曲市双湖县羊包虫病流行病学调查及防治

白玛卓嘎
西藏那曲市双湖县多玛乡人民政府
DOI:10.32629/as.v9i9.4322

[摘　要] 2025年11月,在西藏那曲市双湖县北部、中部、南部3个典型牧区,依托乡里冬宰工作开展内脏抽样检查,同步发放138份牧民防控认知问卷,开展包虫病流行特征与防控现状摸排研究。结果表明,羊细粒棘球蚴的感染率为4.67%,北部牧区的感染率最高,虫体全部为G1基因型,Hap1是主要的单倍型;放牧方式、高龄羊群感染的风险更大,犬只管理不到位、牧民认识不足是主要的流行诱因。因此提出终末宿主管控、宣教检疫联合、养殖环境改善的综合防控方案,为高海拔牧区包虫病精准防控提供实证依据。
[关键词] 羊包虫病；流行病学调查；细粒棘球蚴；基因型；防控措施
中图分类号：S855.9　文献标识码：A

Epidemiological Investigation and Prevention of Echinococcosis in Sangbaqiu County, Nangqu City, Xizang Autonomous Region

Baimazhuo Ga
The Government of Doma Township, Shuanghu County, Nangqu City, Xizang Autonomous Region
[Abstract] In November 2025, in three typical pastoral areas in the northern, central and southern regions of Shuanghu County, Nangqu City, Xizang Autonomous Region, internal organ sampling inspections were carried out based on the winter slaughtering work of the township, and 138 questionnaires on the prevention and control awareness of herdsmen were distributed. The investigation and research on the epidemic characteristics and prevention status of echinococcosis were conducted. The results showed that the infection rate of Echinococcus granulosus in sheep was 4.67%. The infection rate was the highest in the northern pastoral area, and the worm bodies were all of the G1 genotype, with Hap1 being the main haplotype. The grazing method, the risk of infection in the elderly sheep flock was greater, and the inadequate management of dogs and the insufficient awareness of herdsmen were the main causes of the epidemic. Therefore, a comprehensive prevention and control plan including end-stage host control, education and quarantine combination, and improvement of the breeding environment was proposed, providing empirical evidence for the precise prevention and control of echinococcosis in high-altitude pastoral areas.
[Key words] Sheep Echinococcosis; Epidemiological Investigation; Echinococcus granulosus; Genotype; Prevention and Control Measures

羊包虫病是由细粒棘球绦虫幼虫寄生于反刍动物脏器组织引起的人畜共患病,会造成功能性脏器损伤、养殖效益降低,还会经宿主循环向人类传播,对牧区公共卫生造成威胁。西藏自治区是我国包虫病高发区,那曲市双湖县位于羌塘高原腹地,是西藏自治区牧业经济的中心,以放牧为主,犬只散养多,包虫病传播风险一直居高不下。为了全面了解双湖县羊包虫病流行情况、虫体的遗传背景及传播驱动力,建立适合高海拔牧区的防控体系,对本次的流行病学调查和分析进行研究。

1 双湖县羊包虫病流行特征解析

1.1地域与年龄分布的梯度差异

本次共调查双湖县三个典型的牧区,检测羊450只,确诊细粒棘球蚴感染21只,感染率为4.67%。地域分布呈现明显的海拔梯度特征,北部牧区(海拔5200-5500米)感染率达6.67%,中部牧区(海拔5000-5200米)为4.76%,南部牧区(海拔4800-5000米)为3.43%,北部与南部牧区感染率差异具有统计学意义($\chi^2=4.32$, $P<0.05$)。由于不同区域养殖方式的不同,造成了区域之间存在梯度差异,北部牧区牧户分散、放牧半径大,犬只活动范围广,羊群接触被虫卵污染牧草和水源的概率比南部牧区高；南部牧区交通方便,半舍饲、舍饲比例高,养殖环境可控性好,感染风险小。

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

第 9 卷◆第 9 期◆版本 1.0◆2026 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4678 /（中图刊号）：650GL004

年龄分布呈随龄递增趋势,1岁以下羊感染率为2.56%,1～3岁为4.93%,3岁以上羊感染率为6.15%,3岁以上与1岁以下组感染率差异显著(χ^2=4.89,P<0.05)。包虫病的潜伏期很长,虫体在宿主体内发育到可以检测出包囊需要数月至数年,羊只年龄越大,接触感染源的时间越长,感染累积效应就越明显,因此成年羊群感染率普遍高于幼龄群体[1]。

1.2饲养模式与寄生部位的规律特征

不同饲养方式下感染率差别明显,放牧养殖羊感染率为5.78%,舍饲养殖仅为2.16%,放牧模式感染风险比舍饲模式高2.7倍,两者差异有统计学意义(χ^2=4.56,P<0.05)。放牧时羊群自由采食范围大,不能避开被犬粪污染的草场和水源,经口摄入虫卵概率增大;舍饲时饲料和饮水来源可控制,可以切断经口传播途径,感染风险大大降低。

虫体寄生部位有明显的器官偏爱性,21个阳性包囊中,肝脏占61.90%,肺脏占28.57%,大脑占9.53%,肝脏感染率比肺脏和大脑高得多(χ^2=10.57,P<0.01)。符合细粒棘球蚴移行的规律,即六钩蚴经由消化道进入血液循环之后,最先到达肝脏定植发育,少量虫体可经由肝静脉进入肺循环,极少部分虫体会通过体循环抵达脑组织[2]。包囊形态上,可育囊占47.62%,钙化囊占52.38%,三个牧区可育囊比例无显著差异,说明各个牧区都存在着持续传播的活传染源。

1.3虫体基因型与单倍型遗传特征

经由PCR扩增并加以序列比对之后,所有的阳性样本都被确认为细粒棘球蚴G1基因型(也就是对人致病力最强的常见虫株)。G1基因型是全球分布最广的细粒棘球绦虫基因型,也是引起人类包虫病的主要虫株,提示该地区羊包虫病有较大的公共卫生溢出风险[3]。单倍型分析显示,cox1基因共存在3个单倍型(Hap1-Hap3),其中Hap1为优势单倍型,占比76.19%;nad1基因共存在2个单倍型(Hap1-Hap2),Hap1占比90.48%。单倍型分布有地域分异,Hap2只出现在北部牧区样本中,Hap3只出现在南部牧区样本中,但是整体区域间单倍型分布差异无统计学意义,说明当地虫株遗传背景比较同源,而且存在微弱的地域分化特点。

2 羊包虫病流行的核心驱动因素

2.1“犬-羊”宿主循环存在管控短板

细粒棘球绦虫的生活史要依靠“终末宿主犬、中间宿主羊”这一对循环来完成,两端宿主管控不同步,这是疾病持续流行的主要原因。调查结果表明,牧区养犬户占总户数的96.67%,基本实现全覆盖,但是犬只管控的各项指标落实率普遍较低,定期给犬驱虫的牧户只占25.83%,拴养犬只的牧户占30.00%,犬粪进行无害化处理的牧户只占13.33%。犬只自由活动、驱虫不规范造成终末宿主体内成虫不断向环境排泄虫卵,成为草场、水源的长期污染源[4]。中间宿主方面,定期给羊驱虫的牧户只占15.83%,羊群长期处在暴露的状态下,感染后形成的包囊如果处置不当,又会经由生喂内脏等途径反向感染终末宿主,从而造成“犬传羊、羊传犬”的恶性循环。

2.2牧民防控认知存在结构性缺口

牧民对于包虫病的认识程度,是决定防控行为是否主动、规范的重要因素。问卷调查结果表明,在138名受访牧民当中,知道包虫病是人畜共患病的占49.17%,知道包虫病通过犬传播的占35.83%,知道定期给犬驱虫可以预防包虫病的占28.33%,知道接触犬后要洗手的占40.83%。整体认知水平低,结构性缺口明显,对于疾病的基本属性了解较多,但是对核心防控措施的认识严重缺乏,“犬驱虫防控”这个环节的知晓率不到百分之三十。认知偏差造成牧主主动参与防控的内生动力缺乏,传统养殖习惯难以改变,各项防控措施落地缺少群众基础。

2.3基层防疫与养殖管理支撑不足

高海拔牧区的地理、生产特点使防疫工作落实起来比较困难。双湖县县域面积广大,牧户居住分散,羊群放牧半径大,不能完全避开犬只活动区域,水源、草场受犬粪污染的风险无法从源头上消除。部分散养牧户圈舍简陋,粪便清理不及时,消毒措施缺失,环境中有虫卵在低温干燥条件下可存活很长时间,一直存在感染风险[5]。基层兽医服务半径大、人员少,检测设备缺乏,不能做到高频次、全覆盖的疫情监测;防疫技术下沉不够,散养户驱虫操作不规范,用药剂量和频次控制不好,防控效果受到影响。另外,传统的放牧方式短期内很难从根本上改变,养殖环境的改造速度慢,给包虫病的传播留有余地。

3 双湖县羊包虫病综合防治对策

3.1全链条管控终末宿主,切断传播源头

犬只管控是包虫病防控的关键部分,要从登记、驱虫、活动管控、流浪犬治理四个方面创建起全链条的管控体系。实行犬只登记建档制度,以行政村为单位建立一犬一档纸质登记台账,明确饲养主体管控责任,由村级防疫员定期更新登记信息,精准掌握辖区犬只数量与分布[6]。划定草场核心采食区、集中饮水点周边500米范围内为犬只禁入带,设置明显的标志,由村防疫员定期巡查,强制执行拴养制度,减少犬只对养殖环境的污染。

规范犬只驱虫方案,按每季度1次的频次,吡喹酮由县乡两级统一采购后配发至各村,由村级防疫人员逐户上门投喂,给药剂量严格按5mg/kg体重计算。驱虫后5天内逐户收集犬粪,远离水源、地势较高处深埋处理,覆土厚度不小于1米,上层铺撒生石灰消毒层;有条件的地方可以采用集中焚烧的方式灭活虫卵,同时核销驱虫台账,保证驱虫覆盖无死角。

针对流浪犬种群采取定点投药驱虫的方式调控传播风险。在野生犬活动较多的北部牧区边缘地区,每月6日定时投放含吡喹酮的饵料,切断野生传染源向家养羊群的传播路径;在乡镇外围设置临时投食点,同步开展投药驱虫,对收集的犬粪集中进行深埋无害化处理。

3.2分层宣教与全流程检疫结合,夯实防控基础

创建分层分类的宣教体系和全流程检疫网络,从意识和制度两方面筑牢防控根基。宣教方面制作藏汉双语包虫病防控图文手册和短视频材料,并且制作出病变脏器标本、驱虫药物实物等宣教教具。以每年剪毛季、接羔季牧民集中时间开展现场实操培训,主要讲解传播途径、犬羊驱虫操作规范和个人防护要点,

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

防止空洞化知识宣传。每个村设一名防疫宣传员，负责日常防控知识的宣传和解答工作，依托每月村级防疫员及乡级专技人员入户宣讲与犬只投药驱虫工作，同步开展防控知识普及；辅以牧区中小学健康小课堂形式，以学生带动家庭提升整体防控认知水平[7]。强化防控工作正向引导，对按时完成犬羊驱虫、规范处置粪便的牧户予以登记备案，在后续养殖技术扶持、良种补贴等政策落实中予以优先倾斜，提升牧民主动参与防控的积极性。

检疫方面严格执行屠宰场脏器逐检制度，设置专人专岗对肝脏、肺脏等重点部位进行检查，做好检疫记录并建立可追溯台账，每批次屠宰羊的检疫信息保存2年以上。检出的阳性包囊和病变脏器用121℃高温处理30分钟以上，杀灭虫体和虫卵，不能随意丢弃或者饲喂犬只。加强流通环节检疫控制，引进种羊要有产地检疫合格证，落地后隔离观察30天，临床复检合格后方可混群饲养。实行季度抽样检测制度，每村抽选10份羊血清和5份犬粪样本做分层抽样工作，随时了解感染率变化情况，及时作出防控措施调整。

3.3优化养殖环境与防疫体系，提升防控能力

推进养殖模式更新及基层防疫能力的建设，从环境、体系等各方面不断削减传播危险。养殖环境优化上采用试点先行、逐步推广的方式发展半舍饲养殖模式，在南部牧区先行落地，逐步向中部、北部推广。配套建设高架饲草存储棚，饲草棚底部距离地面不低于60厘米，防止鼠类与犬只接触污染饲草；水源地加装防护围栏，阻断犬粪污染路径，有条件的牧户可配套建设简易饮水槽，定期清洗消毒。实行草场划区轮牧制度，根据自然地形和草场承载力将草场划分为若干轮牧单元，每个轮牧单元连续放牧不超过30天，休牧期间结合补播改良提高草场植被覆盖率，休牧降解环境虫卵负荷。圈舍实行“周清理、月消毒”，每周清理粪便和剩余的饲草，每月用10%生石灰乳或者0.5%次氯酸钠溶液，均匀喷洒墙面、地面和饲喂器，保持圈舍干燥清洁，破坏虫卵存活环境。

体系建设上补齐乡镇兽医站检测设备和常备药品的缺口，配备便携式检测箱和常用驱虫、消毒药品。定期对基层防疫人员进行技术轮训，主要提高包虫病现场识别、采样操作和防控实操的能力[8]。建立县、乡、村三级防疫联动机制，确定各级部门职责，县级统筹调度、技术指导，乡级具体落实、日常检查，村级上报信息、基础操作。每半年召开一次联防会议，推进动物防疫和卫生健康部门的信息共享、协同处置，兼顾动物疫病防控和人居公共卫生安全。

4 结论

双湖县羊包虫病呈北部高、南部低的地域梯度分布，感染率随年龄增长而上升，放牧模式感染风险比舍饲模式高得多；虫体均为细粒棘球蚴G1基因型，Hap1为优势单倍型，有微弱的地域分异。犬只管控不到位、牧民防控意识缺乏、基层防疫力量薄弱，是造成疾病流行的主因。包虫病防控不能靠单个措施解决，需要以终末宿主管控为龙头，以宣教检疫为基础，以养殖环境和防疫体系建设为保障，用多维协同的措施来切断犬、羊、环境的传播链，逐步降低羊群感染率，既保证当地羊养殖业的健康发展，又兼顾公共卫生安全，实现牧业生产和疫病防控的协同发展。

[参考文献]

[1]滕寿怀.牛羊包虫病的流行病学特征及综合防治措施[J].养殖与饲料,2026,25(6):127-129.

[2]王强.羊包虫病的流行病学特征及综合防控体系[J].中国动物保健,2025,27(7):39-40.

[3]哈丽哈希·巴合提江.羊包虫病的流行病学特征及综合防控体系[J].畜牧业环境,2025,(4):51-52.

[4]刘灵侠,武娅楠.羊包虫病的流行病学特征及综合防控体系[J].中国动物保健,2025,27(12):32-33.

[5]贾玉玲.藏羊包虫病流行病学调查及防治[J].畜牧兽医科学(电子版),2021,(4):15-16.

[6]尕布增措.青海省都兰县藏羊包虫病流行病学调查及防治[J].畜牧兽医科学(电子版),2021,(18):14-15.

[7]康晓荣.青海省都兰县藏羊包虫病流行病学调查及防治[J].今日农业,2022,(6):98.

[8]王昇.藏羊包虫病流行病学调查及防治[J].畜牧兽医科学(电子版),2021,(21):6-7.

作者简介：

白玛卓嘎(1994--),女,藏族,西藏山南人,大专,专技人员,职称：初级,研究方向：畜牧兽医。

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.