

牦牛焦虫病的诊断及治疗措施

斯那竹玛¹ 阿旺^{2*} 立争取品¹

1 云南省迪庆州德钦县畜牧水产管理服务中心

2 云南省迪庆州德钦县燕门乡农业农村发展服务中心

DOI:10.32629/as.v9i7.4109

[摘要] 焦虫病属于血液原虫病的范畴,是牛羊等反刍类动物很容易出现的一类寄生虫疾病,该种疾病的病原形态较为特殊,单纯的药物治疗效果相对较差,需要提高对疾病的整体防控重视程度,提高防控成效和质量。本文以云南省迪庆藏族自治州德钦县为研究区域,系统阐述牦牛焦虫病的病原学特征、流行病学规律、临床症状表现、病理学变化、实验室诊断方法、中西医结合药物治疗策略及综合预防措施,旨在为德钦县及类似高海拔牧区牦牛焦虫病的科学防控提供了实证依据。

[关键词] 牦牛焦虫病; 流行病学; 实验室诊断; 中西医结合; 综合防治

中图分类号: S823.8+5 **文献标识码:** A

Diagnosis and Treatment Measures of Yak Charworm Disease

Zhuma Sina¹ Wang A^{2*} Qupin Lizheng¹

1 Deqin County Livestock and Aquatic Products Management Service Center, Diqing Prefecture, Yunnan Province

2 Yanmen Township Agricultural and Rural Development Service Center, Deqin County, Diqing Prefecture, Yunnan Province

[Abstract] Charomycosis belongs to the category of blood protozoan diseases and is a type of parasitic disease that is easily present in ruminant animals such as cattle and sheep. The pathogen morphology of this disease is relatively unique, and simple drug treatment is relatively ineffective. It is necessary to increase the overall attention to disease prevention and control, improve the effectiveness and quality of prevention and control. This article takes Deqin County, Diqing Tibetan Autonomous Prefecture, Yunnan Province as the research area, systematically expounds the pathogenic characteristics, epidemiological rules, clinical symptoms, pathological changes, laboratory diagnostic methods, integrated traditional Chinese and Western medicine drug treatment strategies, and comprehensive prevention measures of yak scorch disease. The aim is to provide empirical evidence for the scientific prevention and control of yak scorch disease in Deqin County and similar high-altitude pastoral areas.

[Key words] yak scorch disease; Epidemiology; Laboratory diagnosis; Integrated Traditional Chinese and Western Medicine; integrated control

引言

云南省迪庆州德钦县地处青藏高原东南缘,海拔跨度从2000–6740m,高寒草甸草场广布,是牦牛养殖的传统优势区。牦牛作为当地牧民的主要经济来源和民族文化的重要载体,在畜牧业中占据举足轻重的地位,然而德钦县独特的高海拔、低高温高湿气候以及丰富的蜱类资源,为焦虫病的传播创造了天然温床。临床上该病以发热、贫血、黄疸为主要特征,发病率高达43.7%,死亡率达32.8%,严重威胁牦牛健康,制约畜牧业可持续发展,因此,深入开展牦牛焦虫病诊断与防治研究,对于保障牧民经济收益、维护高原生态畜牧业稳定发展具有重要的现实意义。

1 病原学

牦牛焦虫病是由焦虫属(*Babesia*)原虫引起的一种血液寄生虫病,其病原体主要寄生于牦牛的红细胞内,在云南省迪庆州德钦县的高寒牧区,焦虫病的病原以双芽巴贝斯焦虫(*Babesia bigemina*)和泰勒焦虫(*Theileria*)为主。病原体在红细胞内以无性繁殖方式增殖,形成典型的多形态虫体,经姬姆萨染色后的血液涂片镜检可见,虫体形态多样,包括圆形、梨形、杆状、环形等,单个红细胞内可寄生1–4个虫体不等^[1]。严重感染病例中,虫体密度显著升高,红细胞破坏加剧,导致溶血性贫血、黄疸等一系列病理变化。从传播媒介来看焦虫的传播依赖媒介生物

蜱虫, 常见种类为微小牛蜱(*Rhipicephalus microplus*)和草原革蜱(*Dermacentor nuttalli*), 蜱虫通过吸食病牛血液获取虫体, 经体内发育后, 在再次吸血时将感染性子孢子传入健康牦牛体内, 完成传播循环。病原体的生活史复杂, 既包括在蜱虫体内的有性繁殖阶段, 也包括在牦牛体内的无性繁殖阶段, 这使得焦虫病的防控难度显著增加。

2 流行病学

2.1 研究区域与样本采集

2.1.1 研究区域。德钦县位于青藏高原东南缘, 地理坐标为东经 $98^{\circ}35' - 99^{\circ}15'$, 北纬 $27^{\circ}30' - 29^{\circ}10'$, 总面积约1.2万平方公里。县域内海拔跨度大, 从2000-6740m不等, 形成了显著的垂直气候带, 年降水量在600-800mm之间, 昼夜温差大, 高寒草甸草场广布, 为牦牛提供了独特的生存环境, 同时也为蜱虫的滋生和焦虫病的传播创造了条件。

2.1.2 样本采集。本次采样工作在2023年暖季开始, 样本采集工作覆盖德钦县内不同海拔高度的典型区域, 重点选取高寒草甸草场作为采样点。采样过程中, 分别在每个区域随机抽取表现明显临床症状的患病牦牛和体况良好的健康牦牛, 覆盖不同年龄、性别和饲养条件下的个体。推荐使用一次性真空采血管及无菌采血针, 从牦牛耳静脉采集血液, 每头牛采血量控制在5mL左右, 采集后立即轻轻颠倒混匀, 防止凝血, 所有样本均进行编号, 并详细记录采集时间、地点、牦牛基本信息及健康状况。血样采集后立即置于4℃冷藏箱中临时保存, 并在24小时内运送至实验室进行检测, 运输过程中保持低温链不间断, 确保样本的新鲜性和检测结果的准确性^[2]。

2.2 流行特征

2.2.1 海拔与发病率。在高海拔地区(海拔3500米以上), 牦牛焦虫病的发病率相对较低, 为12.5%, 这一情况与高海拔地区气候寒冷、媒介蜱类活动较弱密切相关。然而, 一旦发病, 康复率仅为45.6%, 死亡率高达38.2%, 反映出高海拔环境下动物抵抗力下降及医疗条件相对匮乏的客观现实。在低海拔地区(海拔2500米以下), 由于气温较高、湿度适宜蜱类繁殖, 焦虫病发病率显著偏高, 达到43.7%, 康复率为52.3%, 死亡率亦达32.8%, 说明环境压力与病原传播强度较大。

2.2.2 气候与季节变化。在雨雪稀少的干冷季节, 蜱虫活动明显减弱, 焦虫病发病率降至8.3%, 而在雨雪较多、温暖潮湿的季节, 媒介蜱大量繁殖, 疾病传播风险显著增加, 发病率升至41.5%, 康复率则由干冷季节的82.1%下降至55.6%。

2.2.3 养殖密度。养殖密度是影响焦虫病发生的关键因素之一, 在高密度养殖条件下(每公顷存栏量超过15头), 牦牛之间接触频繁, 病原更易传播, 发病率达42.6%, 而在低密度散养条件下(每公顷存栏量低于8头), 发病率仅为16.3%。

2.2.4 营养状况。营养均衡的牦牛群体免疫力较强, 发病率为18.4%, 康复率达78.9%, 而营养不均衡的牦牛更易感染, 发病率为45.2%, 康复率仅为42.3%, 且病程较重, 死亡率显著升高。

2.2.5 年龄结构。幼龄牦牛(1岁以下)和老年牦牛(8岁以上)

由于免疫力较低, 发病率分别为52.1%和46.7%, 康复率分别为41.3%和44.8%, 成年牦牛(2-7岁)相对具有较强的抵抗力, 发病率为22.5%, 康复率达73.6%。

3 临床症状

牦牛焦虫病的临床症状多样, 其严重程度与感染强度、牦牛年龄、营养状况及免疫状态密切相关, 焦虫病的临床表现主要分为全身性症状、血液系统异常及多系统功能紊乱。发病初期, 牦牛体温迅速升高, 可达40-42℃, 呈稽留热型, 持续发热3-7天不等, 随着体温升高, 病牛精神沉郁, 被毛粗乱, 喜卧, 对外界反应迟钝。随后表现为消化系统症状, 食欲明显减退, 甚至完全废绝, 反刍减少或停止, 瘤胃蠕动音减弱, 部分病牛出现腹泻或便秘交替发生, 粪便带黏液或恶臭, 严重者出现脱水。随着虫体在红细胞内大量增殖, 红细胞破坏加剧, 病牛出现明显贫血体征, 可视黏膜苍白, 尤以眼结膜、口黏膜和阴道黏膜最为明显。病程中后期眼结膜、口腔黏膜及皮肤出现明显黄染, 体表淋巴结如颌下、肩前、膝腘等多发生肿大, 触诊可感明显增生, 质地较硬, 部分病例出现淋巴结疼痛反应。整个发病期间病牛呼吸急促, 频率可达60-80次/分钟, 尤其在运动后更为明显, 重症病例表现为整体虚弱, 站立不稳, 行走困难, 卧地不愿起立, 部分病例出现后肢瘫痪, 可见尿色加深, 呈深黄色甚至褐红色。部分病牛眼角膜和口腔黏膜可见充血或点状出血, 皮肤可能出现瘀血斑或轻度黄染, 严重时更可导致死亡^[3]。

4 病理学变化

牦牛焦虫病的病理学变化以血液系统损伤和多器官实质细胞变性坏死为主要特征, 其病理改变程度与感染强度及病程长短密切相关。由于焦虫在红细胞内大量增殖, 红细胞发生变形、破裂, 导致严重溶血性贫血, 骨髓呈现代偿性增生, 红骨髓比例增加, 髓腔充血, 淋巴结肿大、充血, 切面多汁, 淋巴滤泡增生明显, 脾脏显著肿大, 可达正常的2-3倍, 质地柔软, 切面暗红色, 脾小体萎缩。肝脏主要表现为肝细胞肿胀、变性, 中央静脉扩张, 肝窦内充满红细胞和炎性细胞, 部分肝细胞发生坏死, 汇管区可见淋巴细胞和浆细胞浸润。心肌纤维肿胀、横纹模糊, 心肌间质水肿, 部分心肌细胞发生脂肪变性和坏死, 心外膜下可见点状出血。肺脏可见间质性肺炎改变, 肺泡壁增厚, 肺泡腔内有浆液性渗出物, 部分区域肺泡扩张, 呈代偿性肺气肿。肺间质水肿, 血管扩张充血。肾脏的主要表现为肾小球毛细血管扩张充血, 肾小管上皮细胞肿胀、变性, 管腔内可见血红蛋白管型, 部分肾小管上皮细胞坏死脱落, 提示血红蛋白尿引起的肾损伤。

5 实验室诊断

5.1 血液涂片镜检法

采集病牛耳静脉血, 制成薄血膜涂片, 自然干燥后甲醇固定, 采用姬姆萨染色液染色30-40分钟, 蒸馏水冲洗, 晾干后镜检, 在油镜下观察红细胞内焦虫形态。在全部送检样本中, 共检出32份样本含有焦虫病原体, 占样本总量的98%, 尤其在具有典型焦虫病症状的牦牛样本中, 焦虫感染率高达100%, 表明该病原与临床表现高度相关。镜检中可见红细胞内虫体形态多样, 包括圆

形、梨形、杆状、环形等。梨形虫体多成对排列,尖端相对,呈锐角,圆形虫体多位于红细胞边缘。虫体数量不一,严重感染样本中每个红细胞内可见2~4个虫体,红细胞寄生率可达10%-30%。

5.2 酶联免疫吸附试验(ELISA)

将焦虫可溶性抗原包被于酶标板,4℃过夜,洗涤后加入待检血清,37℃孵育1小时;洗涤后加入酶标二抗,37℃孵育1小时,洗涤后加入底物显色,终止反应后读取OD值,结果判定以OD值大于阴性对照2.1倍为阳性。检测结果显示所有患病牦牛的焦虫特异性抗体均为阳性,阳性率达到100%,从免疫学角度确认了感染的存在。

6 中西医结合药物治疗

6.1 西药治疗

在药物治疗过程中,推荐使用的驱虫药物主要是注射用三氯氮苯给药剂量控制在3~5mg/kg·bw,在使用过程中用生理盐水配制成5%-7%溶液,深部肌肉注射,一次用量。在进行驱虫治疗的过程中,也需要加强辅助药物治疗,对于贫血严重者,可肌肉注射右旋糖酐铁注射液4mL,一次用量;对于发热者,可应用安乃近注射液12~40mL,肌肉注射,一次用量,对于食欲废绝者,可使用葡萄糖生理盐水1000~2000mL,搭配使用维生素c注射液40~80mL,维生素B12注射液20~40mL,混合之后静脉注射,间隔2~3天使用一次,连续使用2~3次。

6.2 中药治疗

6.2.1 急性期方剂。适用于高热、黄疸、血红蛋白尿明显的急性病例,方用清瘟败毒散加减,中药方剂是生石膏60g,知母30g,黄芩30g,黄连20g,栀子30g,生地黄40g,牡丹皮30g,赤芍30g,玄参30g,连翘30g,金银花30g,甘草15g,分别加水1500mL和1000mL,煎煮剩余药液500mL和300mL,混合之后,分上午下午各服用一半,每日1剂,连用3~5天,上述药剂为成年牛一天的使用量。

6.2.2 慢性期方剂。适用于病程较长、贫血明显、体虚羸瘦的慢性病例,方用八珍汤加减,中药方剂是党参40g,白术30g,茯苓30g,当归30g,川芎20g,熟地黄40g,白芍30g,炙甘草15g,黄芪50g,阿胶20g(烔化)使用方法同上,每日1剂,连用5~7天。

7 综合预防措施

7.1 消灭传播媒介——蜱虫防治

蜱虫是焦虫病传播的唯一媒介,灭蜱是预防焦虫病的关键措施。在蜱虫活跃季节(4~10月),对牛舍、运动场及周边环境进行灭蜱处理,可选用溴氰菊酯、氯氰菊酯等拟除虫菊酯类杀虫剂,稀释5000倍液之后喷雾处理,每月1次,重点对牛舍墙壁、地面缝隙、饲槽、栏杆等蜱虫孳生场所进行喷洒,确保无死角。在蜱虫活跃季节,每15~20天对牦牛进行体表灭蜱,可选用0.05%溴氰菊酯乳液或0.1%氯氰菊酯乳液,采用喷雾或药浴方式处理。药浴时,将牦牛全身浸入药液中1~2分钟,确保药液充分接触皮肤,灭蜱

处理后,密切观察牦牛反应,防止药物中毒。

7.2 加强饲养管理

在蜱虫活跃季节,避免在蜱虫孳生密集的低洼潮湿草场放牧,可选择高海拔、通风良好的草场,放牧时间尽量避开上午10时至下午4时蜱虫活动高峰期。牛舍内应该保持清洁干燥,每天清理粪便,每间隔7~14天更换一次垫草,消除蜱虫孳生环境,每周至少清理牛舍1次,每月消毒1次,可选用2%-3%氢氧化钠溶液或0.5%过氧乙酸溶液喷雾消毒。并加强养殖密度的调控,养殖密度应控制在每公顷8~10头为宜,避免过度拥挤,减少牦牛之间的直接接触和病原传播机会。

7.3 增强机体抵抗力

根据牦牛不同生长阶段和生产性能,合理搭配饲料,保证蛋白质、能量、维生素和矿物质的均衡供给。在枯草期,可补充青贮饲料、干草和精料补充料,确保营养充足。在蜱虫活跃季节前,可给牦牛投服中药保健方。中药方剂是黄芪50g,党参40g,白术30g,防风20g,甘草15g,粉碎之后50目铜筛过滤,添加到牛一天的饲料当中,每15天1次,连用3次。本方以益气固表为主,可增强机体免疫力,降低感染风险。

7.4 科学防控体系构建

建立定期监测制度,每3个月对牦牛群体进行一次血液涂片检查,及时掌握焦虫感染情况,对于新引进牦牛,严格检疫,隔离观察30天,确认健康后方可混群。一旦发现焦虫病病例,立即隔离治疗,并对同群牦牛进行预防性投药,对病死牦牛进行无害化处理,防止病原扩散。

8 结语

总之,云南省迪庆州德钦县作为典型的高海拔牧区,牦牛焦虫病的流行与海拔、气候、饲养管理、养殖密度、营养状况及年龄结构等多种因素密切相关,在疾病防控过程中通过科学诊断、规范治疗与综合预防相结合,是有效控制牦牛焦虫病、促进高寒牧区牦牛养殖业可持续发展的关键路径。

【参考文献】

- [1]吴祖龙.广西灌阳县牛焦虫病的临床症状与防治措施[J].农业工程技术,2025,45(30):81~82.
- [2]姜猛,柴建敏,苏文凯.一例牛焦虫病的诊断及其中西药结合防治报告[J].河南畜牧兽医,2025,46(6):51~52.
- [3]金花.牛焦虫病的诊断和治疗措施[J].北方牧业,2024,(19):41.

作者简介:

斯那竹玛(1989—),女,傈僳族,云南省迪庆州德钦县人,本科,兽医师,研究方向:畜牧兽医。

*通讯简介:

阿旺(1989—),女,藏族,云南省迪庆州德钦县人,本科,兽医师,研究方向:畜牧兽医。