

羊链球菌病的早期诊断及防治措施

阿旺¹, 斯那竹玛^{2*}, 立争取品²

1. 云南省迪庆州德钦县燕门乡农业农村发展服务中心, 云南 燕门 674506

2. 云南省迪庆州德钦县畜牧水产管理服务中心, 云南 德钦 674500

DOI:10.61369/EAE.2026020015

摘 要 : 本文以德钦县为例, 系统阐述了该病的病原学特征、流行病学规律、临床症状及病理学变化, 然后详细探讨了适用于基层实验室的诊断方法, 提出了早期足量抗菌治疗与对症支持相结合的科学治疗方案, 并从免疫预防、饲养管理、卫生消毒、检疫监测、疫情处置等方面建立了适合德钦县实际的高寒牧区综合防控体系, 旨在为有效控制该病提供了技术支撑。

关 键 词 : 羊链球菌病; 早期诊断; 防治措施

Early Diagnosis and Prevention Measures for Ovine Streptococcosis

Awang¹, Sinazhuma^{2*}, Li Quzhipin²

1. Agricultural and Rural Development Service Center, Yanmen Township, Deqin County, Diqing Prefecture, Yunnan Province, Yanmen, Yunnan 674506

2. Animal Husbandry and Aquaculture Management Service Center, Deqin County, Diqing Prefecture, Yunnan Province, Deqin, Yunnan 674500

Abstract : Taking Deqin County as an example, this paper systematically elaborates on the etiological characteristics, epidemiological patterns, clinical symptoms, and pathological changes of the disease. It then delves into diagnostic methods suitable for grassroots laboratories and proposes a scientific treatment plan that combines early and adequate antimicrobial therapy with symptomatic support. Furthermore, it establishes a comprehensive prevention and control system tailored to the actual conditions of high-altitude pastoral areas in Deqin County, encompassing aspects such as immunization, feeding management, hygiene and disinfection, quarantine and monitoring, and outbreak response. The aim is to provide technical support for effectively controlling the disease.

Keywords : ovine streptococcosis; early diagnosis; prevention measures

引言

云南省迪庆州德钦县位于青藏高原南缘, 平均海拔 3500m 以上, 气候寒冷, 草场资源丰富, 畜牧业是当地藏族、傈僳族等各族群众的重要生计来源。德钦县羊养殖以藏系绵羊和本地山羊为主, 养殖模式多为高山放牧与半舍饲相结合, 但系由于冬季漫长、草质不良、昼夜温差大, 每年 11 月至次年 4 月成为羊链球菌病的高发期, 该种疾病是由溶血性链球菌引起的一种急性、热性、败血性传染病, 具有发病急、病程短、死亡率高的特点, 对德钦县高寒牧区羊养殖业构成严重威胁, 在新的历史时期, 要想切实保障整体的养殖效益, 就需要系统阐述羊链球菌病的诊断和综合防治措施, 为基层兽医工作者和养殖户提供科学、规范的技术指导。

一、病原学

羊链球菌病的病原为兽疫链球菌 (*Streptococcus zooepidemicus*), 属于链球菌科链球菌属, 是 C 群马链球菌的一个兽疫亚种, 外观呈球形或卵圆形, 直径 0.5–1.0 μm , 在病料涂片中多呈双球形或 3–5 个菌体相连的短链排列, 具有荚膜, 革兰氏染色呈阳性, 但在陈旧培养物中可能转变为阴性。链球菌对营养要求较高, 在普通

培养基上生长不良, 需在含血液、血清或腹水的培养基中才能良好发育, 在鲜血琼脂平板上, 37℃ 培养 24 小时后形成灰白色、半透明、有光泽的露滴状小菌落, 直径约 0.5–1.0mm, 菌落周围呈现明显的 β 型溶血环, 在血清肉汤中培养时, 初期呈均匀浑浊, 后形成颗粒状沉淀, 管底有絮状沉淀物。生化鉴定方面该菌能发酵葡萄糖、乳糖、蔗糖、山梨醇、苹果酸, 不发酵菊糖、甘露醇、棉子糖。不分解尿素, 不产生靛基质, 甲基红试验阳性, V-P 试验

作者简介: 阿旺 (1989.10–), 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。

通讯简介: 斯那竹玛 (1989.10–), 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。

阴性。链球菌在-20℃条件下可长期保存，对热敏感，60℃ 30分钟即可灭活，对常用消毒剂敏感，2%来苏儿、0.5%漂白粉、2%氢氧化钠、10%石灰乳均能在10-30分钟内将其杀灭。

二、流行病学

（一）传染源

病羊和带菌羊是本病的主要传染源，病羊的鼻液、唾液、痰液、眼分泌物、粪尿及排泄物中均含有大量病原菌，污染牧草、水源、圈舍及放牧场地。值得注意的是，康复羊可成为长期带菌者，间歇性排菌时间长达数月至一年以上，这些带菌羊容易将病原扩散至整个放牧区域，除此之外病死羊的肉、皮、毛、骨等组织中也含有大量病原体，当地牧民若处理不当，随意丢弃或剥皮食肉，会加剧病原扩散。

（二）传播途径

呼吸道传播是链球菌病主要途径，病羊咳嗽、打喷嚏时喷出的飞沫形成气溶胶，健康羊吸入后感染，冬季圈养条件下，羊舍拥挤、通风不良，病原气溶胶浓度高，传播速度加快。此外，健康羊采食被污染的牧草或饮用污染水源也容易间接传播链球菌病，同时，羊虱、蝇类等吸血昆虫在本病传播中起机械携带作用，德钦县夏季牧场虽寒冷，但中午时段仍有蝇类活动，不可忽视。

（三）易感动物

在羊群中绵羊比山羊易感性高，藏系绵羊尤为易感，此外羔羊和育成羊以及营养状况差、体质瘦弱的羊只更易发病，德钦县冬春季节草场枯黄，补饲不足，羊只膘情下降，成为发病的重要诱因。

（四）季节性和地域分布

本病具有明显的季节性，德钦县每年11月至次年4月为高发期，这个时期正值高寒牧区冬季，气温常在-10℃以下，昼夜温差超过20℃，风雪频繁，羊只体能消耗大，抵抗力下降；同时草场枯草期长，牧草营养价值低，羊只处于营养负平衡状态，加之冬季圈养密度大，病原易在舍内积累传播。地域分布上，德钦县的高山牧场和半农半牧区均有发生，但以海拔3500m以上的纯牧区发病最为严重，这些地区冬季草场质量更差，防疫条件更为薄弱。

三、临床症状

（一）最急性型

最急性型多见于流行初期和营养极差的瘦弱羊，病羊突然发病，无任何前驱症状即倒地抽搐，呼吸困难，口吐白沫，结膜发绀，常于数小时内死亡，次日清晨牧民开圈时常发现死羊，难以观察到完整病程。

（二）急性败血型

急性败血型最为常见，占发病总数的70%以上，病初精神沉郁，头低耳耷，食欲减退或废绝，反刍停止，呆立不动或离群独处。体温迅速升高至41℃-43℃，呈稽留热，皮温不整，耳根、角根发热，呼吸困难急促，每分钟可达60-80次，呈腹式呼吸，有时张口呼吸，脉搏增数，每分钟100-120次，初期充实有力，后期弱而不整。

（三）淋巴结肿胀型

颌下淋巴结和咽喉部肿胀，触诊坚硬热痛，严重时肿胀蔓延至颈部和舌根部，导致吞咽困难、流涎，眼结膜充血潮红，流泪，继之流浆液性至脓性分泌物，眼睑肿胀粘连。鼻腔初流浆液性鼻液，后变为粘性，鼻镜干燥龟裂。口腔流涎，呈泡沫状或粘稠丝状。

（四）消化道型

消化道症状明显，病初便秘，后腹泻，粪便稀软混有粘液或血液，腥臭味重，孕羊常发生流产。部分病羊在耳根、颈侧、胸腹下、四肢内侧等皮肤薄嫩处出现出血点或出血斑，濒死前出现神经症状，磨牙、空嚼、呻吟、肌肉震颤、四肢划动、角弓反张，病程一般2-5天，死亡率极高。

（五）脑膜炎型

脑膜炎型多见于羔羊和育成羊，除发热等全身症状外，突表现为神经症状，兴奋与沉郁交替，转圈运动，头顶障碍物，步态蹒跚如醉酒，后期倒地抽搐，四肢划动如游泳状，最后昏迷死亡。

四、病理学变化

剖检病死羊尸表检查可见尸僵不完全或消失，尸体不易僵硬，天然孔有血样液体流出，眼结膜、口黏膜、鼻黏膜发绀，可见出血点，颌下、颈下、胸前等部位皮下组织呈胶样浸润，黄染或出血。咽喉黏膜肿胀出血，被覆粘液脓性分泌物，周围组织胶样浸润，气管黏膜充血出血，管腔内充满泡沫状液体或血样液体。肺脏呈典型的大叶性肺炎变化，病变多位于尖叶、心叶和膈叶前部，表现为红色或灰红色肝变区，质地坚实如肝脏，切面粗糙干燥，有时可见大小不等的坏死灶，肺间质水肿增宽，小叶间隔明显，肺胸膜表面覆有黄白色纤维索性渗出物，常与壁层胸膜发生粘连。全身淋巴结显著肿大，尤其是颌下淋巴结、咽后淋巴结、颈浅淋巴结、肺门淋巴结和肠系膜淋巴结，肿大2-3倍，切面充血出血，呈暗红色或黑红色，质地脆软，有坏死灶。食道黏膜有条纹状出血，胃黏膜充血水肿，皱襞部有出血斑点，小肠和大肠黏膜弥漫性充血出血，内容物混有粘液和血液，肝脏肿大1-2倍，边缘钝圆，质脆易碎，呈暗红色或土黄色，表面散在出血点和坏死灶，胆囊显著肿大，可比正常大2-4倍，充盈胆汁，胆囊壁增厚水肿，这是羊链球菌病的重要特征性病变。心包积液，

液体呈淡黄色或血红色，内混纤维素絮片，心外膜和心冠脂肪有出血斑点，心肌柔软，呈煮肉样，切面灰红色，有出血点和坏死灶，心内膜尤其是瓣膜部有疣状赘生物，呈菜花样附着。

五、实验室诊断

（一）病料采集与送检

在病羊发病初期或濒死期采集，采集血液时以无菌注射器从颈静脉采血5-10mL，注入无菌试管或血培养瓶，实质脏器（肝、脾、肾、肺、淋巴结）用无菌剪刀和镊子切取1-2cm见方小块，每块单独装入无菌容器，渗出液、心包液用无菌注射器抽取后注入无菌试管。关节液用无菌注射器穿刺抽取，骨髓采集可锯开长骨，用骨髓针抽取^[1]。

（二）细菌学检查

1. 染色镜检

将采集到的病料粉碎之后制作成图片，涂片经结晶紫初染1分钟，水洗，卢戈氏碘液媒染1分钟，水洗，95%酒精脱色30秒，水洗，石炭酸复红复染1分钟，水洗，干燥，镜检，显微镜下可以观察到呈革兰阳性（紫色）的球状，单个、成对或3-5个短链排列，周围有不着色的荚膜。

2. 分离培养

准备鲜血琼脂平板（营养琼脂高压灭菌，冷至45-50℃，无菌加入5%脱纤维羊血，混匀倾注平板），将病料接种于上述的培养基和肉汤中，37℃培养24-48小时，在鲜血琼脂上形成露滴状小菌落，周围有β型透明溶血环，挑取典型菌落涂片染色镜检，可见革兰阳性球菌呈长链状排列。

3. 生化鉴定

取纯培养物接种于糖发酵管（葡萄糖、乳糖、蔗糖、山梨醇、菊糖、甘露醇等），37℃培养24-48小时，同时接种于尿素酶培养基，观察尿素分解，兽疫链球菌发酵葡萄糖、乳糖、蔗糖、山梨醇，不发酵菊糖、甘露醇，尿素酶阴性，不产生靛基质，V-P试验阴性，甲基红试验阳性。

（三）动物接种试验

选择健康家兔（体重1.5-2.0kg）或小鼠（18-22g），病料（肝、脾、淋巴结等）剪碎研磨，加无菌生理盐水制成1:5-1:10悬液，室温静置15分钟，取上清液，皮下注射于家兔背部或小鼠腹部，每只家兔接种1-2mL，每只小鼠接种0.2-0.5mL，静脉注射于家兔耳缘静脉。接种后每4小时观察一次，家兔多于24-48小时发病死亡，表现为精神沉郁、食欲废绝、体温升高、呼吸困难，死亡后立即剖检，观察病变，取心血和脏器涂片染色镜检和分离培养，应与原接种菌一致，对照动物应无异常^[2]。

六、科学治疗

（一）抗菌药物治疗

针对链球菌病，首选药物是注射用青霉素钠（钾），给药剂量控制在2万-3万IU/kg·bw，肌肉注射，每日2次，连用3-5天，重症可增至4万-5万mL，首次剂量加倍。也可选用注射用氨苄西林钠，给药剂量控制在10-20mg/kg·bw，肌肉注射，每日2-3次，连续使用2-3天。也可以要用恩诺沙星注射液，给药剂量控制在0.5mL/kg·bw，肌肉注射，每日2次，连用3天。

（二）对症治疗

体温超过41℃时，可用30%安乃近注射液每只羊3-5mL，肌肉注射，或复方氨基比林注射液，每只羊5-10mL，肌肉注射，上述药剂一次用量即可；出现心力衰竭时，用10%樟脑磺酸钠注射液，每只羊3-5mL，肌肉或静脉注射，或者使用安钠咖注射液，每只羊2-5mL，皮下或肌肉注射，上述药物一次用量。食欲废绝、脱水严重者，静脉滴注5%葡萄糖盐水500-1000mL，加入维生素C4-10mL、维生素B12.5-5mL。

（三）中药治疗

清热解毒可以使用金银花30g、连翘30g、黄芩25g、板蓝根30g、蒲公英30g、甘草10g，上述药剂为成年羊一天的使用量，羔羊使用减半，分别加水1000mL和800mL，煎煮剩余药液300mL和200mL，混合之后，每天上午下午各服用一半，每日1剂，连用3-5剂。适用于发热、咽喉肿痛者。凉血解毒推荐使用生地黄30g、牡丹皮20g、赤芍20g、玄参30g、紫草20g、大青叶30g，煎汤灌服，使用方法同上，上述两个中药组方适用于发热咽喉肿痛以及出血性病变的病例，对于关节肿胀和跛行的患病羊可以使用当归25g、川芎20g、桃仁20g、红花15g、丹参30g、赤芍20g，使用方法同上。

七、综合预防措施

（一）免疫预防

目前常用疫苗是羊败血性链球菌病活疫苗，每年发病季节到来前1-2个月（德钦县宜在9-10月）进行预防接种，羊不分大小，一律皮下注射1mL，3月龄以下羔羊首免后2-3周加强免疫一次，剂量同前，免疫期为12个月，每年需接种1次。疫苗使用前充分摇匀，严格无菌操作，接种后观察30分钟，防止过敏反应^[3]。

（二）饲养管理预防

夏秋季节充分利用草场优势，抓好羊只膘情，储备过冬能量，冬春季节合理补饲，每只羊每日补饲精料0.2-0.3kg、干草1.0-1.5kg、青贮料1.0-2.0kg，同时要加强防寒保暖，圈舍修缮挡风，铺垫干草，控制饲养密度（每只羊占地面积1.5-2.0㎡）。生产环节还需要减少转群、运输、断奶等应激因素，必要时应激

前后饮用水当中添加维生素 C 可溶粉 500mg/L。

（三）卫生消毒

圈舍每周消毒 1-2 次，推荐使用 2% 氢氧化钠、10% 石灰乳、3% 来苏儿、0.5% 过氧乙酸等，消毒操作时选择晴天中午进行，消毒前清扫干净。料槽、水槽每天清洗，每周消毒 2 次，可用 0.1% 新洁尔灭或 0.5% 次氯酸钠。对于产房应该在产羔前彻底清洗消毒，产羔期间每天带羊消毒 1 次。放牧管理期间，坚持轮牧制度，发病区域停止放牧 2-3 个月。

（四）检疫监测

规范引种检疫方案，新引进羊只必须来自非疫区，持有检疫合格证明，入场前隔离观察 30 天，经检疫健康方可混群，每年

春秋季各进行一次血清学监测，掌握群体免疫水平和病原携带情况，放牧和喂饲时仔细观察羊群，发现可疑病例立即隔离诊断。

八、结语

总之，羊链球菌病的发生流行与病原特性、羊群状况、环境因素、饲养管理密切相关，作为饲养管理人员只有充分认识该病的病原学特点和流行规律，熟练掌握临床症状和病理变化特征，科学运用实验室诊断技术，严格执行综合防治措施，才能有效控制乃至净化该病。

参考文献

-
- [1] 卢建涛. 羊链球菌病的流行病学、临床症状、实验室诊断及防治措施 [J]. 现代畜牧科技, 2021, 40(4): 98-99.
 - [2] 迟秀丽. 羊链球菌病的流行病学、实验室诊断及防治措施 [J]. 现代畜牧科技, 2022, 41(1): 101-102.
 - [3] 侯庆祥, 毕晓峰. 羊链球菌病的诊断及防治措施 [J]. 新农村 (黑龙江), 2017, (21): 124-124.