

羊坏死杆菌病的中西医结合防控

文明星

(平邑县温水畜牧兽医站, 山东临沂 273300)

摘要: [目的]探讨羊坏死杆菌病中西医结合的综合防控策略, 为该病临床防治提供新思路与实践依据。[方法]系统梳理羊坏死杆菌病的病原学特征、流行病学规律及典型临床表现; 结合中兽医理论, 将该病病机归结为湿热毒邪内侵、气血瘀滞不畅, 治则以清热解毒、活血化瘀、祛腐生肌为主, 提出将西医精准病原控制与中医整体调理、绿色疗法有机结合的防治模式。[结果]构建“防重于治、养防结合、中西并举”的立体化综合防控体系, 为临床提供高效、安全、可持续的诊疗与防控方案。[结论]羊坏死杆菌病在临床上主要表现为腐蹄病、坏死性皮炎及坏死性口炎等病型; 采用中西医结合模式开展防控, 可有效缓解传统西医单纯依赖抗生素、局部清创及环境管控所带来的细菌耐药、药物残留及防治成本偏高等问题, 对保障羊业健康可持续发展具有重要应用价值。

关键词: 羊; 坏死梭杆菌; 腐蹄病; 坏死性皮炎; 坏死性口炎; 中西医结合; 防控

文章编号: 1671-4393 (2026) 04-0039-05

DOI:10.12377/1671-4393.26.04.07

Integrated Prevention and Control of Necrobacillosis in Sheep with Traditional Chinese and Western Medicine

WEN Mingxing

(Wenshui Animal Husbandry and Veterinary Station, Pingyi County, Linyi Shandong 273300)

Abstract: [Objective] This study aimed to explore integrated prevention and control strategies for necrobacillosis in sheep using a combination of Traditional Chinese Medicine (TCM) and western medicine. [Method] Based on the etiology, epidemiology, and clinical manifestations of the disease, TCM theory was applied to attribute it to internal invasion of damp-heat toxins and stagnation of qi and blood. The treatment principles included clearing heat and detoxifying, promoting blood circulation, removing stasis, and eliminating necrotic tissue to promote granulation. This integrated approach combined precise pathogen control from western medicine with holistic regulation and green therapies of TCM. [Result] A multi-dimensional prevention and control system was established, emphasizing “prevention over treatment, integration of rearing and prevention, and combined application of Chinese and western medicine,” which provided more effective, safe, and sustainable solutions for clinical

作者简介: 文明星 (1974-), 男, 本科, 高级兽医师, 研究方向为基层动物防疫和兽医临床等。

practice.[Conclusion]The integrated strategy addresses the limitations of conventional western methods (e.g., antibiotic resistance, drug residues) and contributes significantly to the healthy development of the sheep industry.

Keywords: Sheep; *Fusobacterium necrophorum*; foot rot; necrotic dermatitis; necrotic stomatitis; integrated Traditional Chinese and western medicine; prevention and control

羊产业是我国畜牧业的重要组成部分，也是乡村振兴的重要支撑。然而，羊坏死杆菌病作为由坏死梭杆菌（*Fusobacterium necrophorum*, Fn）引起的一种常见细菌性传染病^[1]，持续制约养殖业健康发展。该病原为条件性致病菌，常通过皮肤黏膜伤口入侵，在环境潮湿、管理不善等应激条件下引发腐蹄病^[2]、坏死性皮炎和坏死性口炎等临床表现，严重影响羊只生长和生产性能。尤其对奶山羊养殖而言，该病导致的腐蹄病不仅引发疼痛、跛行，还显著降低产奶量。传统防控依赖抗生素和疫苗，但抗生素的长期使用不仅易产生耐药性，更可能导致乳制品药物残留及环境污染，不利于健康绿色养殖；疫苗免疫的效果也会因菌株差异、动物个体状况等因素而有差异^[3]。中兽医理论强调“整体调控”与“辨证施治”，在治疗中注重清热解毒、活血生肌，具有副作用小、残留低的优势。因此，构建中西医结合的综合防控策略，对提升该病防治效果、减少抗生素使用、保障羊乳制品质量安全具有重要意义。

1 病原学与流行病学特征

1.1 病原学特征

Fn是一种革兰氏阴性、严格厌氧、无芽孢、多形态的杆菌。在培养物和组织涂片中常呈长丝状。该菌能产生多种毒力因子，如白细胞毒素（破坏白细胞、削弱机体防御能力）、内毒素（引起发热和中毒症状）、溶血素（破坏红细胞）以及血浆凝固酶等^[4]，这些因子共同作用，导致组织发生液化性坏死，并易形成血栓，阻碍药物到达病灶，这也是该病顽固难愈的重要原因之一。

1.2 流行病学特征

羊坏死杆菌病的传染源主要是病羊和带菌羊。病菌大量存在于病羊的坏死组织、分泌物、排泄物中，并排出体外污染环境，主要通过损伤的皮肤和黏膜传播。例如，蹄部踩踏尖锐异物造成创伤，羔羊争斗造成头部皮肤损伤，采食粗糙饲料划伤口腔黏膜等，均为感染门户；此外，也可通过吮乳（母羊乳房不洁）或舔舐病羊病变部位传播。各品种、年龄的羊均易感，其中羔羊和体质虚弱的成年羊更易发病，且病情更严重。

该病的发生具有明显的条件性，多种因素可显著提高发病率：羊舍潮湿、泥泞、通风不良、粪便堆积、场地不平整或有尖锐物；饲养密度过大、营养不平衡（如矿物质、维生素A和D缺乏）、长途运输、应激；多雨季节、气候炎热潮湿可导致腐蹄病和坏死性皮炎高发。

2 临床症状与诊断

2.1 临床症状分类

2.1.1 腐蹄病

腐蹄病是常见和经济损失大的病型。病初可见趾间皮肤潮红、肿胀、温热、疼痛，羊只出现轻度跛行。随后，炎症向深部发展，侵及蹄冠、蹄壳真皮，导致角质与真皮分离。患部排出恶臭、灰白色的脓性分泌物。严重时，蹄壳变形、脱落，病羊卧地不起，食欲废绝，极度消瘦，最终因败血症或衰竭死亡。

2.1.2 坏死性皮炎

坏死性皮炎俗称“痂口病”或“大颌病”，多见于羔羊。病变多发生于头部（口角、鼻镜、面

颊)、四肢及臀部。初期为红色小结节,继而形成坚硬、干燥、隆起的褐色痂皮,痂下组织坏死,形成囊状腔洞,挤压可排出脓汁。病变一般较浅表,但严重者可深及肌肉和骨骼。病羔因疼痛和不适而影响采食和生长。

2.1.3 坏死性口炎

坏死性口炎又称“羊白喉”,主要侵害羔羊。病初齿龈、面颊、舌、咽等部位黏膜潮红、发热、疼痛,流涎。随后黏膜上出现灰白色或灰黄色的伪膜,强行剥离后留下边缘不整的出血性溃疡面。病羔因口腔疼痛而拒食、流涎、呼吸困难,伴有发热、精神沉郁。如治疗不及时,可因败血症或饥饿脱水而死亡。

2.2 诊断

根据典型的临床症状(跛行、坏死灶、恶臭)和流行病学特点,可作出初步诊断。实验室确诊有助于与羊痘、口蹄疫、溃疡性皮炎等类似疾病进行鉴别^[5]。方法包括:一是涂片镜检:取病健交界处的组织或脓汁涂片,用石炭酸复红或革兰氏染色后镜检,发现典型的长丝状革兰氏阴性杆菌,可初步判定。二是厌氧分离培养:采集病料接种于厌氧血琼脂平板,观察菌落形态并进行生化鉴定。三是动物试验:将病料悬液接种于家兔耳静脉或小鼠皮下,可引起内脏器官的坏死性脓肿。

3 中西医结合防控策略

防控该病必须坚持“预防为主,治疗为辅,防治结合”的原则,将西医的精准干预与中医的整体调理融为一体。

3.1 预防策略

3.1.1 西医预防措施

(1) 做好饲养管理。加强圈舍建设,选择地势高燥、排水良好处建场。地面应平整,避免尖锐异物。保持圈舍清洁、干燥、通风良好。建立定期消毒制度,可用2%~4%氢氧化钠溶液、10%新鲜石灰乳、3%来苏儿等对场地、用具进行彻底消毒。设立消毒池,对进出车辆和人员进行消毒。避免过度拥

挤,减少争斗和创伤机会。

(2) 加强营养调控。提供全价日粮,确保饲喂足量的蛋白质和微量元素,特别是锌、铜、硒、维生素(A、D),以增强蹄质和皮肤黏膜的完整性及机体抵抗力。

(3) 定期检疫与隔离。引入新羊时必须严格检疫,并隔离观察至少3周。日常巡视羊群,一旦发现病羊,立即隔离治疗,并对原群进行严密观察。定期修剪和护理羊蹄,及时清除趾间污物。

(4) 疫苗接种。可使用商品化的坏死梭杆菌疫苗或多联苗进行免疫接种,虽保护率并非100%,但可在一定程度上减轻发病严重程度。

3.1.2 中医预防理念与措施

中医强调“正气存内,邪不可干”和“未病先防”。

(1) 扶正固本,增强体质。在饲料中添加具有健脾益气、清热解毒功效的中草药添加剂,如黄芪、党参、白术、甘草、金银花、板蓝根等,可调动机体非特异性免疫力,提高抗病能力。

(2) 避其毒气,改善环境。中医同样重视环境。可采用苍术、艾叶、菖蒲等中草药在圈舍内烟熏,利用其芳香化浊、驱虫避秽的功效,净化空气,减少环境中“疫戾之气”的浓度。

(3) 季节性调理。在潮湿炎热的夏季(长夏),湿邪、热邪最盛,可在饮水中添加藿香、佩兰、荷叶等清热祛湿之品,预防湿热毒邪内侵。

3.2 治疗策略

对已发病羊只,应采取中西医结合的综合疗法,原则是:西医治标,快速控制;中医治本,促进康复。

3.2.1 西医治疗方法

(1) 局部清创与外科处理。彻底清除坏死组织,直至露出健康创面。对于腐蹄病,需修剪蹄壳,刮除所有坏死物。操作务必彻底,这是任何治疗取得成功的前提。用3%过氧化氢溶液、0.1%高锰酸钾溶液或5%碘酊反复冲洗创腔,充分消毒。

(2) 局部用药。在清创后的创腔内填入磺胺粉、抗生素软膏(如土霉素软膏、红霉素软膏)或

硫酸铜粉末。对腐蹄病，可用10%甲醛溶液或5%硫酸铜溶液进行蹄浴，是群体防治的有效手段^[6]。

(3) 全身治疗。对于重症或出现全身症状的病羊，必须进行全身抗生素治疗。首选药物包括青霉素、链霉素（联合使用）、土霉素、头孢类或磺胺类药物。用药应足量足疗程，一般连续3~5 d。配合对症支持疗法，如注射解热镇痛药（安乃近）、强心药，并补充葡萄糖和电解质溶液。

3.2.2 中医辨证论治与治疗方法

中医将该病辨证为湿热毒邪证，兼有气血瘀滞。当以清热解毒、活血化瘀，祛腐生肌为原则。

(1) 内服方剂。用于全身症状明显者。可用五味消毒饮合黄连解毒汤加减：金银花15 g、野菊花12 g、蒲公英15 g、紫花地丁12 g、天葵子9 g、黄连9 g、黄芩9 g、黄柏9 g、栀子9 g、当归10 g、赤芍10 g、甘草6 g（药物实际用量可根据羊只体重、病情严重程度酌情增减，下同）。煎汤灌服，每日1剂，连用3~5 d。

方中前九味药为五味消毒饮和黄连解毒汤的核心，多味清热解毒药集中力量直折火毒；当归、赤芍活血化瘀，改善局部微循环^[7]；甘草调和诸药。

(2) 外用方剂。可用祛腐生肌散：血竭10 g、乳香10 g、没药10 g、儿茶10 g、冰片3 g、炉甘石15 g、煅石膏20 g。共研极细末，密闭贮藏。在西医清创后，将药粉均匀撒布于创面，包扎固定。隔日换药1次。

方中血竭、乳香、没药活血止痛、化瘀生肌；儿茶、炉甘石收湿敛疮；煅石膏清热收敛；冰片清热止痛、防腐止痒。全方共奏清热解毒、祛腐排脓、生肌收口之效。

对初期红肿热痛明显的病羊，可用如意金黄散（天花粉20 g、黄柏10 g、大黄10 g、姜黄10 g、白芷10 g、厚朴4 g、陈皮4 g、甘草4 g、苍术4 g、天南星4 g。将以上药物共研为极细粉末，混合均匀，密封贮藏于干燥处备用），以蜂蜜调匀外敷，清热消肿、散瘀止痛。

(3) 针灸辅助治疗。对于腐蹄病引起的跛行，

可选取蹄头、缠腕、蹄门等穴进行血针或白针治疗，有泻热解毒、通络止痛的效果^[8]。

3.3 中西医结合治疗方案示例

以重症羊腐蹄病为例。首先进行隔离与保定，将病羊隔离于干燥清洁的圈舍，妥善保定。然后进行中西医结合治疗，分两步，第一步西法清创。彻底修剪蹄部，清除所有坏死组织和游离的蹄壳，用3%过氧化氢溶液冲洗干净。第二步中药外敷。将制备好的“祛腐生肌散”均匀撒于创面，用绷带包扎^[9]。最后，西药全身治疗外加中药内服调理。肌肉注射青霉素和链霉素，每日两次，连续5 d。对于食欲不振、精神萎靡者，灌服“五味消毒饮合黄连解毒汤加减”，每日1剂，连用3剂；必要时静脉补充能量和维生素。

4 讨论与展望

中西医结合防控羊坏死杆菌病的优势是显而易见的。西医长于病原的快速识别、精准清创和强效抑菌，能迅速控制病情恶化，尤其在急性期和重症病例中作用不可替代。中医则善于从整体出发，调节机体内环境（扶正），增强自身抗病力，同时其外用中药在“祛腐生肌”方面独具特色，能显著促进肉芽组织生长和创口愈合，减少瘢痕形成，且不易产生耐药性。二者结合，形成了“快速控制+根本调理+促进修复”的完整链条，既能提高治愈率、缩短疗程，又能有效减少抗生素的用量和残留，符合食品安全和生态养殖的发展要求。通过推广中西医结合综合防控方案，可降低发病率6.7%，减少抗生素使用量60.2%以上，明显提高养殖的经济效益和社会效益^[10]。

然而，目前的中西医结合实践仍面临一些挑战，比如：中兽医人才匮乏，许多基层兽医对中医理论理解和应用能力不足；中药剂型相对传统（散剂、汤剂），使用不便，现代化制剂（如喷雾剂、凝胶剂）研发滞后；缺乏大规模、设计严谨的临床对照试验数据来量化中西医结合疗法的确切疗效和经济学效益。

未来，应加强中兽医人才培养和技术推广；运用现代药学技术，开发方便、高效、稳定的中药新剂型；深入开展中西医结合疗法的机理研究（如对免疫调节、菌群影响、组织再生等层面的分子机制探索），并用科学的数据证实其优势；将“养防结合”的理念智能化，通过传感器、大数据监测环境参数和羊群健康状态，实现预警式管理；将智能化管理系统（如蹄病智能识别、环境自动监控）与中西医防控策略相结合，构建智慧养殖健康管理新模式。

参考文献

[1] 姜亚全.羊坏死杆菌病的诊断及防治措施[J].畜牧业环境，2020（4）：90-91.
[2] 赵明范.羊腐蹄病的发病原因及防治措施[J].畜牧业环境，

2025（10）：102-103.
[3] 吕会芹.高寒牧区绵羊腐蹄病的病因分析和综合防治[J].畜牧兽医杂志，2024，43（2）：142-145.
[4] 张永利.羊坏死杆菌病的诊断及防治[J].山东畜牧兽医，2021，42（4）：19-20.
[5] 赵明山.浅谈羊腐蹄病的预防和诊断治疗[J].中国动物保健，2025，27（6）：37-39.
[6] 卢继华.舍饲肉羊腐蹄病的发生原因与防治措施[J].养殖与饲料，2025，24（6）：103-105.
[7] 周翔.羊坏死杆菌病的诊治[J].养殖与饲料，2023，22（4）：105-107.
[8] 窦永喜，殷宏.羊病图鉴[M].北京：中国农业科学技术出版社，2023.
[9] 张智彬.一例山羊坏死杆菌病的诊治报告[J].山东畜牧兽医，2023，44（12）：55-56.
[10] 赵兴波.中西医治疗绵羊腐蹄病研究[J].中兽医学杂志，2020，41（5）：132-133.