DOI:10.13300/j.cnki.cn42-1648/s.2026.10.028

放牧绵羊胃肠道线虫病的诊断及防控

苏义波

天水市秦州区大门镇农业农村综合服务中心,甘肃天水 741011

摘要 放牧绵羊胃肠道线虫病是严重危害养羊业的重要寄生虫病,虫体寄生可造成消化道黏膜损伤、营养吸收障碍和慢性贫血,重症病例会出现渐进性消瘦甚至死亡。针对该病早期易漏诊、虫株耐药性日趋严重等生产难题,本文结合文献综述与临床实践,梳理放牧绵羊胃肠道线虫病的流行特点,依据临床症状、剖检变化及粪便检查开展综合诊断,并提出精准驱虫、牧场生态管理和综合营养调控的防控措施,通过构建“驱虫—生态—营养”三位一体防控方案,可有效控制胃肠道线虫病。

关键词 放牧绵羊;线虫感染;诊断;综合防控;寄生虫病;驱虫

我国绵羊养殖以放牧模式为主,牧区与山区依托丰富草地资源发展放牧养羊产业。但放牧环境下寄生虫病多发,严重威胁羊群健康,其中胃肠道线虫是流行范围最广、危害最严重的寄生虫类群之一。绵羊放牧周期长、活动范围广,感染率较高,患病后常出现贫血、消瘦、腹泻等病症,严重时可导致死亡,给养羊业造成巨大经济损失。

宋光耀[1]对川西北地区藏羊肠道寄生虫开展调查,结果显示消化道线虫感染率达100%。张晓晓等[2]新疆羊胃肠道线虫开展调查,南疆、北疆感染率分别为 41.50%、74.30%,该研究中放牧羊感染率79.70%,显著高于舍饲羊 29.98%;史利兵等[3]在甘肃碌曲县的调查也反映出当地牛羊寄生虫感染形势严峻。赵栋等[4]对天水地区羊肠道寄生虫开展调查,消化道线虫感染率达73.5%,该病流行现状不容忽视。当前生产中,仅依靠临床症状开展诊断,极易造成早期感染漏检,而不科学的防治手段会加速虫株耐药性进化,进一步增大该病防控难度。

针对上述现实问题,本文基于病原学特征与流行病学规律,系统阐述放牧绵羊胃肠道线虫的流行特点与诊断要点,构建“驱虫—生态—营养”三位一体防控体系的技术路径,以期为放牧绵羊养殖生产提供科学防控参考依据。

1 病原学

1.1 种类及特征

羊胃肠道线虫主要包括捻转血矛线虫(*Haemonchus contortus*)、奥斯特线虫(*Ostertagia* spp.)、毛圆线虫(*Trichostrongylus* spp.)、类圆线虫(*Strongyloides* spp.)和细颈线虫(*Nematodirus* spp.)。捻转血矛线虫致病危害最为严重,常寄生于真胃,成虫吸血可导致宿主严重贫血,并出现特征性“水瓶颌”样水肿;虫卵在适宜环境发育迅速,但幼虫耐受干燥能力较差。奥斯特线虫主要侵害真胃黏膜,幼虫可形成休眠期抵御外界不良环境,常引起“冬季痢疾”[5]。毛圆线虫寄生于小肠前段,通过损伤肠黏膜引发腹泻与机体营养不良。类圆线虫可经皮肤发生感染,对羔羊危害较大。细颈线虫主要感染幼龄羊,虫卵个体较大,可直接发育为感染性幼虫,常在春季集中暴发。

1.2 病原生活史

线虫的生活史分为虫卵排出、幼虫发育、宿主感染 3 个阶段。成虫寄生于羊真胃或小肠内并产卵,虫卵随粪便排出体外,在 20~30 ℃适宜温湿度条件下,经 1~2 周孵化出第一期幼虫(L1),经过 2 次蜕皮发育为具有感染能力的第三期幼虫(L3)。

收稿日期:2026-07-03

作者简介:苏义波,男,1986年生,中级兽医师。

感染性幼虫依靠牧草表面水膜移动至草尖，绵羊采食牧草时经口发生感染。幼虫进入宿主消化道后，在真胃或小肠内第 3 次蜕皮发育为第四期幼虫（L4），继续蜕皮发育为成虫并开始产卵。捻转血矛线虫雌虫每日可产卵 5 000～10 000 个，具有极强繁殖力；奥斯特线虫幼虫可进入发育停滞的休眠期（L4），宿主免疫力下降或春季转暖时恢复发育，以此在寒冷环境中存活[6]。类圆线虫具有独特的自体感染循环，其幼虫可在宿主体内直接发育为感染阶段，造成宿主持续感染。

2　流行特点

该病在我国北方内蒙古、新疆牧区以及云贵高原等南方山区广泛流行，放牧羊群感染率普遍可达 70%～90%，显著高于 20%～40% 舍饲羊群的感染水平[7]。该病流行呈现明显的季节性变化规律，每年 3—5 月气温回升，越冬幼虫复苏发育，形成第一个感染高峰；6—8 月夏季高温高湿环境利于虫卵孵化和幼虫存活，达到全年感染负荷峰值；9—10 月秋季出现次感染高峰，冬季感染强度有所下降，但感染依旧持续存在。6 月龄以下羔羊免疫系统尚未发育完善，感染率可达 80% 以上，发病率与死亡率更高[8]。本病以土源性感染为主要传播途径，粪便污染牧草、水源后，虫卵发育为感染性幼虫，羊采食后感染，放牧密度过大、草场轮牧落实不到位，会显著提升牧场的传播风险。

3　临床症状

轻度感染多表现为亚临床症状，病羊食欲减退、精神沉郁、被毛粗乱及渐进性消瘦。中度感染会出现消化不良，发生间歇性腹泻、粪便稀软恶臭，羊群生长发育迟缓，羊毛产量下降。重度感染病例中，捻转血矛线虫致病特征最为典型，病羊可视黏膜苍白、结膜呈瓷白色，呈现严重贫血体征，颌下出现“水瓶颌”样水肿，同时伴发腹下水肿，急性病例可在短期内衰竭死亡。奥斯特线虫感染多呈慢性病程，病羊顽固性腹泻，伴随低蛋白血症。羔羊感染后临床症状尤为严重，除上述表现外，常伴发神经症状，死亡率较高。成年绵羊虽有一定抵抗力，但生产性能下降，母羊泌乳量减少、发情受抑，流产风险有所升高。

4　剖检变化

在捻转血矛线虫重度感染的病例中，真胃黏膜充血水肿，分布大量针尖状出血点，胃内容物呈咖啡色血样，黏膜表面附着红色螺旋状虫体。奥斯特线虫感染可造成真胃黏膜增生，形成直径 2～4 mm 的特征性“火山口样”结节，结节切面可见灰白色虫体断面[9]。毛圆线虫主要损伤小肠，肠壁变薄呈半透明状，黏膜充血并覆有黏液渗出物，肠绒毛萎缩，肠腔内为黄绿色水样内容物。类圆线虫感染小肠壁可见点状出血，淋巴滤泡增生。慢性感染个体表现全身性贫血，血液稀薄，肌肉苍白，脂肪胶冻样变性，肝脏呈土黄色萎缩，心脏扩张伴心包积液，淋巴结充血肿大，切面多汁。此外，细颈线虫感染时小肠内可见大量白色细线状虫体缠绕成团，严重时引发肠道机械堵塞。

5　诊断方法

5.1　初步诊断

羊群出现渐进性消瘦、被毛粗乱、眼结膜苍白贫血、腹泻等症状，羔羊生长迟滞并伴有颌下水肿，应高度怀疑胃肠道线虫感染。结合流行病学信息辅助判断：羊群处于春夏季高发时段、长期连续放牧、未定期驱虫，或者来源于本病流行区域，均可作为初步诊断参考依据。

5.2　粪便检查

粪便检查是确诊疾病、评估感染强度的关键手段。临床常用饱和盐水漂浮法进行虫卵检测，各线虫虫卵具有典型形态差异：捻转血矛线虫卵呈椭圆形、壳薄透明、含 8～16 个卵细胞，大小约 75 μm×40 μm；毛圆线虫卵形态相近、尺寸略小；细颈线虫卵则体积偏大、两端钝圆[10]。采用改良麦克马斯特计数法可定量判定感染程度，每克粪便虫卵数（EPG）在 500～1 000 为中度感染，＞1 000 为重度感染，需及时干预治疗[11]。针对虫种鉴定，可将粪便样本置于 25 ℃培养 5～7 d，待幼虫发育至 L3 期后镜检：捻转血矛线虫幼虫肠细胞呈暗棕色颗粒状、尾鞘偏长，奥斯特线虫幼虫尾部呈圆锥形、肠细胞透明。

6　综合防控

6.1　药物预防与治疗

姚学强等[12]研究证实，复方羟氯扎胺混悬液对

放牧绵羊寄生虫病具有良好防治效果，其主要成分为6%羟氯扎胺与3%盐酸左旋咪唑，可通过协同作用有效驱杀胃肠道线虫及肝片吸虫，驱虫率达到90%以上。2026年4月，秦州区大门镇某规模化羊场暴发以贫血、消瘦、腹泻为主要症状的寄生虫病，经粪便检查确诊为胃肠道线虫感染。该场采用复方羟氯扎胺混悬液按0.25 mL/kg体重单次灌服治疗，间隔14～21 d进行二次巩固用药。临床观察显示，给药7 d后羊群虫卵排出量明显减少，病羊贫血症状明显改善。该案例证实，复方羟氯扎胺混悬液适用于高海拔牧区胃肠道线虫感染控制，可作为春秋季转场阶段首选用药方案。

6.2 牧场环境管理

落实划区轮牧制度，将草场划分为4～5个放牧小区，单块草场连续放牧不超过7 d，间隔60 d以上再放牧，匹配线虫幼虫自然衰亡周期，降低牧草幼虫载量[13]。圈舍粪便及时清理，采用高温堆肥无害化处理，堆肥时添加10%石灰强化虫卵杀灭效果；放牧区域粪便可机械收集或由牧鸡生物捕食，减少环境虫卵污染。开展牧场改良，混播含单宁牧草，抑制幼虫发育；休牧期深耕翻土，杀灭土壤中的虫卵。饮水设施改造，搭建高出地面50 cm的自动饮水装置，规避自然水坑带来的幼虫传播风险。

6.3 营养支持

寄生虫高发时期优化日粮结构，提高优质蛋白供给，补充豆粕等蛋白原料，修复肠道黏膜，促进免疫球蛋白合成。均衡补充铜、钴等矿物质元素，改善机体造血功能，缓解因线虫吸血导致的贫血。补充B族维生素，维护机体代谢与神经功能，可通过添加酵母粉或专用预混料实现营养补给。针对羔羊、妊娠母羊这类易感羊群实施阶段性营养强化，在断奶前后和产前30 d提高日粮能量水平，搭配益生菌制剂维持肠道菌群稳态。

6.4 耐药性防控策略

放牧绵羊胃肠道线虫耐药性问题日益严重，需采取科学用药与综合管理相结合的防控策略。首先，建立常态化耐药性监测体系，定期采集虫株开展药效评估与耐药基因检测，指导临床用药。其次，推行不同作用机制驱虫药物轮换制度，避免单一药物长期使用产生的选择压力。落实精准用药，根据虫种流行、季节变化、羊群健康状况确定给药剂量和频次，严格遵守兽药休药期相关规定，延缓耐药虫株进一步扩散。

7 结 语

绵羊胃肠道线虫病在我国放牧养殖区流行范围广、危害程度重，存在显著的季节性与地域性流行特征。生产实践应坚持“预防为主、综合防治”原则，落实“驱虫—生态—营养”三位一体防控思路，通过科学药物防控、牧场环境管控、羊群营养调控实现疾病长效管控。当前线虫耐药问题日渐突出，今后应持续推进耐药性监测，研发绿色安全防控技术，为我国放牧绵羊产业可持续健康发展提供保障。

参 考 文 献

[1] 宋光耀.甘肃省部分地区牦牛和藏羊消化道寄生虫感染情况调查及驱虫效果观察[D].哈尔滨：东北农业大学，2016：25.

[2] 张晓晓，张国新，杨帆，等.基于文献对新疆羊胃肠道线虫感染情况分析[J].新疆畜牧业，2024，40(6)：12-18.

[3] 史利兵，高军军，史万贵.碌曲县牛羊寄生虫感染情况调查与防控建议[J].甘肃畜牧兽医，2024，54(2)：129-132.

[4] 赵栋，李小珍.甘肃天水地区牛羊寄生虫病规范化防治技术分析[J].中兽医学杂志，2023(8)：46-48.

[5] 易其福.绵羊胃肠道线虫病的诊断与防治[J].养殖与饲料，2023，22(5)：84-86.

[6] 王琨，武慧玲.甘肃兰州牛羊寄生虫病种类与治疗措施[J].农业工程技术，2025，45(27)：86-87，110.

[7] 林鑫，昭日格图，毛冉，等.赤峰市舍饲肉羊胃肠道线虫病流行情况分析[J].当代畜禽养殖业，2022(5)：38-39.

[8] 迪丽阿拉·库尔班，米热古丽·吐尔洪.羊寄生虫病的诊断治疗与综合防控技术[J].中国动物保健，2025，27(8)：42-43.

[9] 当知布拉毛.绵羊胃肠道线虫病及常见驱虫措施[J].上海畜牧兽医通讯，2022(4)：42-44.

[10] 冯刚，赵国红，韩建强，等.山羊胃肠道线虫病症状分析防控措施[J].农业技术与装备，2021(9)：140-141.

[11] 李彦凤.舍饲肉羊胃肠道线虫病发病特点及防治措施[J].中国动物保健，2024，26(2)：43-44.

[12] 姚学强，王娟，李江，等.复方羟氯扎胺混悬液对藏羊肝片吸虫和线虫的驱虫效果[J].畜牧与兽医，2025，57(5)：114-121.

[13] 丁剑，彭叶龙，马丽，等.新疆牧区羊消化道线虫病研究进展[J].畜牧兽医科技信息，2025(9)：123-125.

【责任编辑：严冬梅】