

一例猪毛首线虫诊断

谢晓东¹, 天青云², 王涛^{1*}

¹大理农林职业技术学院动物科学学院, 云南 大理

²大理州永平县博南镇综合保障和技术服务中心, 云南 大理

收稿日期: 2026年5月6日; 录用日期: 2026年6月21日; 发布日期: 2026年7月2日

摘要

为明确云南省大理白族自治州某养殖场育肥猪群体性疾病的病因, 建立科学防控方案, 本试验通过病猪临床诊断、病理剖检、病原学检测及细菌分离鉴定等方法开展系统诊断。结果显示, 病猪表现为采食量下降、精神沉郁、顽固性腹泻、渐进性消瘦及贫血等典型症状, 抗生素治疗无效; 病理剖检可见盲肠和结肠黏膜弥漫性充血、水肿、出血及溃疡, 盲肠前端附着大量乳白色线状虫体, 虫体前端纤细嵌入黏膜、后部粗短游离于肠腔, 呈特征性“马鞭状”; 虫体形态学鉴定显示雌虫体长40~55 mm、雄虫30~45 mm且尾部螺旋状卷曲, 粪便饱和盐水漂浮法检出大量棕黄色腰鼓形虫卵(50~54 μm × 22~23 μm), 两端具透明栓塞结构; 细菌分离鉴定未从心、肝、脾、肾组织中分离出致病菌, 排除细菌感染可能。综合上述结果, 确诊该猪群感染猪毛首线虫病。试验证实, 临床诊断、病理剖检与病原学检测相结合的经典“三板斧”是猪毛首线虫病确诊的核心手段。研究为西南地区猪毛首线虫病的精准诊断与高效防控提供了实践依据和理论参考。

关键词

猪毛首线虫, 猪鞭虫病, 临床诊断, 病理剖检, 虫卵检查, 综合防治

Diagnosis of a Case of *Trichuris suis*

Xiaodong Xie¹, Qingyun Tian², Tao Wang^{1*}

¹College of Animal Science, Dali Vocational and Technical College of Agriculture and Forestry, Dali Yunnan

²Comprehensive Support and Technical Service Center of Bonan Town, Yongping County, Dali Yunnan

Received: May 6, 2026; accepted: June 21, 2026; published: July 2, 2026

Abstract

To identify the etiology of an epidemic disease in fattening pigs at a farm in Dali Bai Autonomous Prefecture, Yunnan Province, and establish a scientific prevention and control plan, this study conducted

*通讯作者。

文章引用: 谢晓东, 天青云, 王涛. 一例猪毛首线虫诊断[J]. 亚洲兽医病例研究, 2026, 15(3): 35-40.

DOI: 10.12677/acrpvm.2026.153005

systematic diagnosis through clinical diagnosis of sick pigs, pathological necropsy, etiological detection, and bacterial isolation and identification. The results showed that the sick pigs exhibited typical symptoms, including decreased feed intake, depression, refractory diarrhea, progressive emaciation, and anemia, with no response to antibiotic treatment. Pathological necropsy revealed diffuse hyperemia, edema, hemorrhage, and ulceration in the cecal and colonic mucosa. A large number of milky white thread-like parasites were attached to the anterior part of the cecum; the anterior ends of the parasites were slender and embedded in the mucosa, while the posterior parts were thick and short, free in the intestinal lumen, presenting a characteristic “whip-like” shape. Morphological identification of the parasites indicated that female worms were 40~55 mm in length, and male worms were 30~45 mm with spirally curled caudal ends. A large number of brownish-yellow barrel-shaped eggs (50~54 μm \times 22~23 μm) with transparent plug-like structures at both ends were detected using the saturated salt solution flotation method. No pathogenic bacteria were isolated from the heart, liver, spleen, or kidney tissues via bacterial isolation and identification, ruling out the possibility of bacterial infection. Based on the above results, the pig herd was diagnosed with swine trichuriasis (infection with *Trichuris suis*). The study confirmed that the classic “three-step approach”—combining clinical diagnosis, pathological necropsy, and etiological detection—is the core method for confirming swine trichuriasis. This research provides a practical basis and theoretical reference for the accurate diagnosis and efficient prevention and control of swine trichuriasis in Southwest China.

Keywords

Trichuris suis, Swine Trichuriasis, Clinical Diagnosis, Pathological Necropsy, Egg Examination, Comprehensive Prevention and Control

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

猪毛首线虫病是严重危害养猪业的一种肠道寄生虫病，其病原为毛首科毛首线虫属的猪毛首线虫 (*Trichuris suis*, *T. suis*) [1]。该病在世界范围内分布，尤其在饲养管理粗放、卫生条件较差的猪场中流行率较高。虫体以其纤细的前端钻入宿主盲肠和结肠黏膜，引起局部炎症、出血乃至溃疡，导致病猪(尤其是仔猪)出现顽固性腹泻、贫血、生长发育受阻，严重时可引起死亡，造成显著经济损失[2]。尽管通过粪便虫卵检查等手段可进行诊断，但在轻度感染、混合感染或“隐型感染”情况下，传统方法易漏检误判。随着分子生物学技术的发展，猪毛首线虫病的诊断正朝着更精准、更灵敏的方向演进。本文通过一例典型猪毛首线虫病例的全程处置，系统探讨其诊断要点与防治方案，并结合前沿文献进行深入分析，以期对毛首线虫防治提供相关依据。

2. 材料

病猪来自于云南省大理白族自治州某养殖场。

3. 方法

3.1. 临床诊断

根据猪场报告描述，其一批育肥猪出现群体性健康问题，该猪场为小型家庭式养殖猪场，采用自繁

自养饲养管理模式，主要饲喂育肥期全价配合饲料。该批次育肥猪共计 450 头，均为育肥猪，日龄集中在 60~70 日龄，平均体重 $28\text{ kg} \pm 2.5\text{ kg}$ ；截至临床诊断当日，发病猪 135 头，发病率 30.00%，死亡 9 头，死亡率 6.67%，猪群采食量显著下降，精神沉郁，喜卧不动，持续性腹泻，初期粪便呈灰色或黄色糊状，曾使用硫酸粘菌素等抗生素进行治疗，效果不佳，发病率和死亡率均有上升趋势。对送检病猪进行观察诊断。

3.2. 病理剖检

为明确病因，对两头发病濒死猪进行解剖检查。

3.3. 细菌分离鉴定

3.3.1. 内脏器官细菌分离鉴定

取剖检病猪心、肝、脾、肾，采用无菌操作方式将其用接种环间断划线接种于血平板上，置于培养箱 37°C ，培养 18~24 h 观察结果。

3.3.2. 肠道沙门氏菌分离鉴定

无菌采集发病育肥猪肠道内容物 5 g，置于无菌离心管中，加入 10 ml 无菌生理盐水，充分振荡混匀，制成均匀的混悬液，严格遵循无菌操作原则，避免杂菌污染；取上述混悬液 1 ml，接种于 SS 选择性培养基平板上，用接种环均匀涂布，置于 37°C 恒温培养箱中，培养 18~24 h 小时，为沙门氏菌生长提供适宜环境。

3.4. 虫体与虫卵检测观察

3.4.1. 虫体观察

收集剖检所获虫体，生理盐水冲洗后置于培养皿中观察。

3.4.2. 虫卵检查

选取发病育肥猪新鲜粪便 5 g，置于干净的研磨钵中，加入少量生理盐水，充分研磨成均匀的粪匀浆；取 1000 ml 蒸馏水置于烧杯中，加入 380 g 食盐，用玻璃棒搅拌均匀，置于酒精灯上缓慢加热至食盐完全溶解，冷却至室温后，静置 24 小时，取上层澄清液作为饱和盐水备用；将研磨好的粪匀浆倒入离心管中，加入 10 ml 饱和盐水，用玻璃棒搅拌均匀，使粪样与饱和盐水充分混合，确保虫卵能充分漂浮；将装有样品的离心管放入离心机中，调节转速为 3000 r/min，离心 5 分钟，使虫卵充分漂浮至液面；离心结束后，取出离心管，用接种环轻轻取上层液面的漂浮液，滴在载玻片上，盖上盖玻片，置于显微镜下 (10×40 倍) 观察，仔细记录虫卵的种类和数量，为诊断提供依据。

4. 结果与分析

4.1. 临床诊断分析结果

通过观察送检病猪渐进性消瘦，被毛粗乱无光泽，可视黏膜苍白，腹泻，呈现严重贫血貌。根据病猪表现出的抗生素治疗无效的顽固性腹泻、便血、进行性消瘦及贫血等典型特征，并结合本病主要侵害猪的流行病学特点[3]，临床初步诊断为寄生虫感染，高度怀疑为猪毛首线虫病。

4.2. 病例剖检结果

对病猪剖检可见，病变高度集中于消化道后段。盲肠和结肠黏膜弥漫性充血、水肿，失去正常光泽，表面覆盖大量血性黏液。结肠段黏膜可见斑点状或条索状出血，以及深浅不一的溃疡灶。最具诊断意义

的发现是，在盲肠特别是其前端，可见大量白色线状虫体附着，虫体前端纤细，深深嵌入黏膜内，后部粗短，游离于肠腔，整体形态极似马鞭(如图 1 所示)。肠内容物为恶臭的稀薄血便。其他脏器未见特异病变，但肝脏色泽偏淡，提示慢性营养不良。李锦花等[4]的组织学研究进一步证实，虫体寄生可导致肠黏膜上皮脱落、组织包囊形成及炎性细胞浸润，与本病例的宏观病变相互印证。

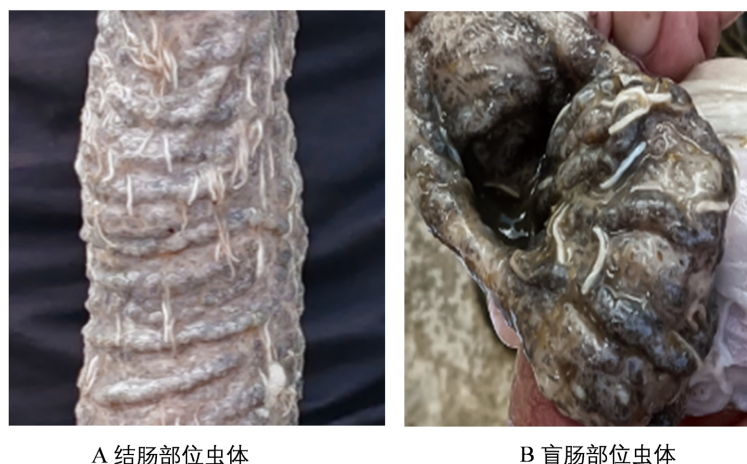


Figure 1. Results of worm observation in the intestines of diseased pigs during necropsy
图 1. 病猪剖检肠道观察虫体结果

4.3. 细菌分离鉴定结果

通过血液培养基对剖检病猪心、肝、脾、肾进行细菌分离培养，培养基上未见菌落生长。SS 选择性培养基未检出细菌生长。

4.4. 虫体与虫卵检测结果

4.4.1. 虫体观察结果

收集剖检所获虫体，生理盐水冲洗后置于培养皿中观察。虫体呈乳白色，表面光滑。测量雌虫体长约为 40~55 mm，雄虫约为 30~45 mm，雄虫尾端向腹面呈螺旋状卷曲。在解剖镜下观察，其形态学特征与猪毛首线虫的描述完全一致(如图 2 所示)。

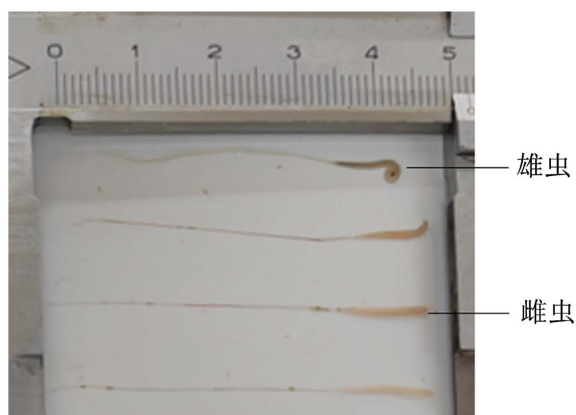


Figure 2. Observation results of isolated parasites from diseased pigs
图 2. 病猪分离虫体观察结果

4.4.2. 虫卵检查结果

随机采集发病猪群的新鲜粪便样本 10 份, 采用饱和盐水漂浮法进行集卵镜检。在光学显微镜低倍镜下观察, 可见样品中含有大量棕黄色、呈典型腰鼓形或梭形的虫卵。虫卵大小为(50~54) μm \times (22~23) μm , 卵壳较厚, 两端各有一个透明的栓塞状结构(如图 3 所示)。此形态是鉴定猪毛首线虫卵的金标准。

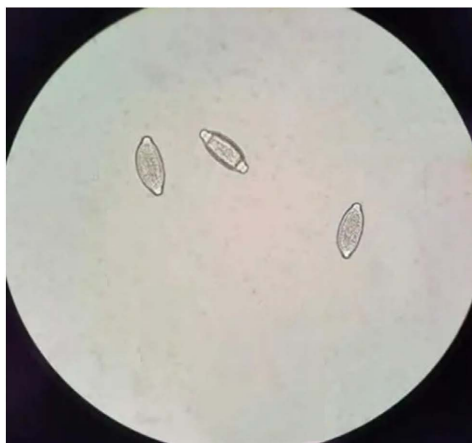


Figure 3. Microscopic observation of eggs (10 \times 40 magnification)
图 3. 虫卵显微镜观察(10 \times 40)

5. 讨论

本病例的成功处置, 直观展示了临床诊断、病理剖检和病原学检查这一经典“三板斧”在猪毛首线虫病诊断中的实用价值。然而, 传统方法亦存在其固有局限: 在感染早期或轻度感染时, 因雌虫排卵量少且不规律, 粪便漂浮法易出现假阴性; 当与其他病原(如猪痢疾短螺旋体、沙门氏菌)混合感染时, 临床症状易混淆, 难以确定主次矛盾, 例如张贻传等[5]报道的混合感染案例。

在防治层面, 必须认识到单纯依赖药物治疗远远不够[6]。环境卫生是防控此病的基石。若只驱虫而不做彻底的环境消毒, 存留于环境中的感染性虫卵将成为新的感染源, 导致疾病反复发生。因此, 构建一个以科学驱虫方案为核心, 辅以严格的生物安全措施、精细的饲养管理和可靠的诊断技术为一体的综合防控体系, 是实现猪场毛首线虫病有效控制和净化的根本出路[2] [7]。

值得关注的是, 分子诊断技术为该病的精准化诊断开辟了新路径。向水晶等(2023) [8]成功将 PCR 技术应用于临床病例, 通过特异性扩增病原 DNA, 实现了对临床初步诊断的快速、精准验证。该技术不依赖于虫卵的排出, 灵敏度高, 特异性强, 对于早期诊断、隐性感染筛查及混合感染的病原鉴别具有十分重要的意义。此外, Ahmad 等(2019) [9]关于猪鞭虫线粒体基因组的研究, 为开发更为精准的分子检测靶点(如实时荧光定量 PCR、LAMP 等)提供了丰富的遗传信息库, 代表了未来毛首线虫诊断技术的重要发展方向。

6. 结论

综合特征性临床症状、典型的剖检病变、虫体形态鉴定以及粪便中检出大量特征性虫卵, 最终确诊该猪群感染猪毛首线虫病。

参考文献

- [1] 郭士建. 猪鞭虫病的防治[J]. 养殖与饲料, 2023, 22(7): 56-58.

- [2] 刘冰, 孙泽仲. 猪鞭虫病的防治措施[J]. 养猪, 2024(1): 49-51.
- [3] 夏勇威. 猪鞭虫病的发病特点、症状、实验室检查与防治措施[J]. 现代畜牧科技, 2017(10): 102.
- [4] 李锦花, 金花子, 崔成都. 猪鞭虫病的病理学观察[J]. 黑龙江科技信息, 2014(5): 261.
- [5] 张贻传, 李艳, 黄林涛. 一例鞭虫病与猪痢疾混合感染导致保育猪死亡病例的诊治[J]. 养猪, 2022(5): 90-91.
- [6] 叶紫岗. 一例猪毛首线虫病的诊治体会[J]. 福建畜牧兽医, 2021, 43(6): 76-77.
- [7] 陈广新. 猪鞭虫病的临床症状、实验室检查、鉴别诊断及防治措施[J]. 现代畜牧科技, 2019(11): 122-123.
- [8] 向水晶, 谭璐璐, 杨张家. 一例猪毛首线虫病的诊断与防治[J]. 湖南畜牧兽医, 2023(1): 23-25.
- [9] Ahmad, A.A., Yang, X., Zhang, T., Wang, C., Zhou, C., Yan, X., *et al.* (2019) Characterization of the Complete Mitochondrial Genome of *Ostertagia trifurcata* of Small Ruminants and Its Phylogenetic Associations for the Trichostrongyloidea Superfamily. *Genes*, **10**, Article 107. <https://doi.org/10.3390/genes10020107>