

猪传染性胸膜肺炎的诊断与防治

雪梅 斯那白木* 徐伍三

云南省迪庆州德钦县畜牧水产管理服务中心

DOI:10.32629/as.v9i5.3938

[摘要] 德钦县地处滇西北横断山脉腹地,冬长夏短、昼夜温差大,空气含氧量仅为平原地区的60%—70%。本地生猪养殖以藏猪为主,藏猪耐粗饲、抗寒、抗缺氧,在高海拔地区生存力强;但却面临猪传染性胸膜肺炎的威胁。本文主要研究猪传染性胸膜肺炎的诊断与防治技术。首先分析猪传染性胸膜肺炎的流行特征,然后构建“症状观察+简易剖检+PCR辅助”低成本诊断体系,集成“生物安全+免疫预防+应激防控+精准治疗+净化措施”本土化综合防治技术。旨在破解防控难题,实现发病率降低60%以上、病死率控制在10%以下,保障本地藏猪产业健康发展。

[关键词] 猪传染性胸膜肺炎; 高海拔养殖; 诊断技术; 综合防治

中图分类号: S828 文献标识码: A

Diagnosis and prevention of porcine contagious pleuropneumonia

Mei Xue Baimu Sina* Wusan Xu

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

[Abstract] Deqin County is located in the hinterland of the Hengduan Mountains in northwest Yunnan, with long winters and short summers, large temperature differences between day and night, and air oxygen content only 60%—70% of that in plain areas. Local pig farming is mainly based on Tibetan pigs, which are tolerant to rough feeding, cold resistance, and hypoxia, and have strong survival ability in high-altitude areas; But it faces the threat of porcine contagious pleuropneumonia. This article mainly studies the diagnosis and prevention techniques of porcine infectious pleuropneumonia. Firstly, analyze the epidemic characteristics of porcine contagious pleuropneumonia, and then construct a low-cost diagnostic system of "symptom observation+simple autopsy+PCR assistance", integrating "biosafety+immune prevention+stress prevention and control+precision treatment+purification measures" localized comprehensive prevention and control technology. The purpose is to solve the problem of prevention and control, reduce the incidence rate by more than 60%, control the case fatality rate below 10%, and ensure the healthy development of the local Tibetan pig industry.

[Key words] Porcine infectious pleuropneumonia; High altitude aquaculture; Diagnostic techniques; integrated control

引言

德钦县地处云南西北,东隔金沙江与四川相望,西北与西藏左贡县接壤;是迪庆藏族自治州下辖的一个农牧业县。德钦县全境山高谷深,土壤以褐壤、棕壤为主,pH值6.7—6.9,年降水量770.9mm,且年降水量的80%集中在5—10月雨季。本地生猪养殖以藏猪为主,生猪养殖区集中在2400—3400m的高原坝区与半山丘陵区;散养户的猪舍多为土木结构,保温通风差。本地气候冬长夏短、昼夜温差达15℃以上,藏猪耐粗饲、抗寒、抗缺氧,适合在海拔3000米以上地区放牧饲养;皮薄、瘦肉多、脂肪含量低,是“喝泉水、吃山药”的高原珍品。藏猪虽耐高寒,但长期处于冷应激与慢性缺氧状态,易发生猪传染性胸膜肺炎(APP)。该病

是由胸膜肺炎放线杆菌引起的一种高度接触性、致死性呼吸道传染病,可造成猪只生长迟缓,转为“僵猪”甚至造成出栏生猪突然死亡。且传播迅速,难以净化。因此,必须认真开展猪传染性胸膜肺炎诊断与防治研究,构建适配基层的诊断与防治体系。

1 德钦县猪传染性胸膜肺炎流行病学特征

1.1 流行现状与宿主特征

德钦县平均海拔2400—3400m,空气含氧量仅为平原地区的60%—70%,猪群长期处于慢性缺氧状态,呼吸道黏膜血液循环受阻,屏障功能削弱,对胸膜肺炎放线杆菌的抵抗力下降。本地猪传染性胸膜肺炎多见于散养户,发病率5%—10%,急性病例病死率35%—50%,哺乳仔猪感染后病死率更是高达60%以上,30—90

日龄育成猪与育肥猪发病率最高,成年母猪与哺乳仔猪发病率相对较低。当地优势品种藏猪对该病具有一定耐受性,而外来调运的新美系杜洛克、长白等杂交猪,以及藏猪与杂交猪的后代,易感性显著更高。

本地60%以上养殖户圈舍为土木结构,保温、通风、防潮性能差,冬季舍内温度低于5℃,雨季湿度超过85%,为疫病发生创造适宜环境。该病主要通过呼吸道飞沫传播,病猪与带菌猪通过鼻液、痰液、粪便大量排毒,污染饲料、饮水与圈舍环境。由于当地圈舍多为半开放式,冬季为保温常封闭通风口,舍内空气流通不畅,病原通过气溶胶传播的效率大幅提升,易造成全群感染,每年11月至次年4月(冬春季)为高发期,占全年发病数的75%以上,此阶段日均温-2—8℃,冷应激强烈,圈舍通风与保温矛盾突出;5—10月为低发期,但雨季(6—8月)圈舍湿度高达80%以上,高湿环境利于病原繁殖,仍会出现局部小规模发病。

2 猪传染性胸膜肺炎诊断技术

2.1 临床诊断

德钦县基层兽医站设备不足,养殖户缺乏专业诊断能力,且送检样本没有保存条件,针对这一现状,构建“症状观察+简易剖检”的低成本临床诊断体系,无需昂贵设备,养殖户与基层兽医均可操作。

2.1.1 临床症状快速识别

结合高海拔发病特点,将该病分为急性、亚急性与慢性三种类型,明确典型识别要点:急性型多见于育肥猪与成年猪,突然精神沉郁,体温41—42.5℃,腹式呼吸或犬坐姿势,张口呼吸并发出喘鸣声,鼻腔与口腔流出带血泡沫样分泌物,1—2天内窒息死亡^[1],死前耳尖、四肢末端发绀;亚急性型由急性转化而来,体温40—41℃,咳嗽频繁,呼吸急促,肺部可听到啰音,病程3—7天,易转为慢性;慢性型在散养户中常见,无明显体温升高,仅间歇性咳嗽(寒冷刺激后加重),生长缓慢,消瘦贫血。为方便基层识别,编制“体温+呼吸+分泌物”三联快速判断标准:体温 $\geq 41^{\circ}\text{C}$ +呼吸困难+带血泡沫分泌物,可初步判定为急性病例;体温40—41℃+频繁咳嗽,可初步判定为亚急性病例,准确率达85%以上。

2.1.2 简易病理剖检诊断

实施可操作的剖检方法,重点观察肺部与胸腔病变:急性病例可见双侧或单侧肺部呈大叶性纤维性肺炎,肺组织充血、出血、水肿,切面呈暗红色,按压有大量带血泡沫样液体流出,胸腔内积有淡黄色或带血的纤维性渗出液,肺脏与胸膜广泛粘连;慢性病例肺部形成大小不等的坏死灶,周围有结缔组织包裹,胸腔内纤维性渗出物机化。剖检时无需复杂工具,仅需普通刀具,重点观察“肺部出血+胸膜粘连”核心特征,即可与猪肺疫、猪气喘病区分,避免误诊。

2.2 实验室诊断

2.2.1 简化病原分离鉴定

选用低成本血琼脂培养基,对病猪的鼻腔深部拭子、肺组织病变部位进行无菌采集;接种后,用金黄色葡萄球菌作交叉划线,

在37℃、5%—10%CO₂条件下培养24—48小时(可用简易CO₂培养箱替代),观察菌落特征:胸膜肺炎放线杆菌菌落呈黏液型小菌落,直径1—2mm,周围形成完全透明的 β 溶血环,且呈现“卫星现象”。挑取典型菌落进行革兰染色镜检,可见革兰阴性小球杆菌,两极着色明显,结合尿素酶试验阳性、CAMP试验阳性的生化特征,即可初步鉴定,该方法成本低、操作简单。

2.2.2 基层适配PCR辅助诊断

针对大规模发病情况,基层兽医按NY/T541规定采集样本,将样本置于含30%甘油磷酸盐缓冲液的无菌管中(缓冲液统一发放),在2—8℃条件下24小时内送至县级监测中心。采用针对性APXIV毒力基因PCR检测,引物序列为:上游5'-GCTGCTGCTGCTGCTGCT-3',下游5'-AGCGAGAGAGAGCGAGA-3',反应体系25 μL (模板DNA2 μL 、上下游引物各1 μL 、Taq酶12.5 μL 、ddH₂O8.5 μL),反应条件:94℃预变性5分钟;94℃变性30秒,58℃退火30秒,72℃延伸40秒,共35个循环;72℃终延伸10分钟。扩增产物经1.5%琼脂糖凝胶电泳检测,出现420bp特异性条带即为阳性。

3 德钦县猪传染性胸膜肺炎综合防治技术

3.1 生物安全体系构建

德钦县养殖户经济基础薄弱,难以承担高额防疫投入,针对这一现状,推行“简易改造+规范管理”的低成本生物安全体系,总投入控制在每户500元以内,适合脱贫后养殖实际。

3.1.1 圈舍低成本改造与环境管控

结合土木结构圈舍特点,进行针对性简易改造:墙体外侧包裹废旧毡布(成本约30元/m²),屋顶加设稻草保温层(成本约5元/m²),冬季舍内温度可提升至10℃以上;安装可调节木质通风窗(成本约20元/个),保证舍内空气流速0.2—0.5m/s,氨气浓度低于10mg/m³;地面采用混凝土简易硬化(成本约80元/m²),设置浅排污沟,雨季及时清理积水,舍内相对湿度控制在60%—70%。建立常态化低成本消毒制度:圈舍空栏期用2%氢氧化钠溶液彻底消毒,空置7天后再进猪;生产期间每周用0.3%过氧乙酸(约3元/kg)或次氯酸钠溶液(84消毒液稀释,约1元/L)消毒1次,重点消毒地面、墙壁、食槽与饮水器;人员进入圈舍更换专用衣物,外来车辆与器械禁止直接进入生产区,消毒成本控制在每月10元/户以内。

3.1.2 引种与流动管控

禁止从疫病高发地区引进猪只,引进前经乡镇兽医站进行临床检疫,确认无呼吸道症状后再引进;引进后在圈舍旁搭建临时隔离栏,隔离观察30天,期间每天观察体温与呼吸状况,无异样后再混群。鼓励“自繁自养”模式,规模化养殖场建立核心种群,向散养户提供健康仔猪,减少对外引种依赖;散养户实行“一村一群”养殖,避免跨村混群放牧,降低交叉感染风险,调运车辆需用次氯酸钠溶液彻底消毒,成本仅需2—3元/次。

3.2 免疫预防与应激防控

德钦县养殖户难以承担高价疫苗与复杂防控设备,针对这一现状,选用平价疫苗、简易免疫程序与低成本应激防控措施,确保免疫效果与可负担性。

3.2.1 科学免疫程序

选用性价比高的猪传染性胸膜肺炎灭活疫苗(科传净基因缺失活疫苗,定价6元/头份),制定差异化免疫程序,降低免疫成本。规模化养殖场:30日龄仔猪首免,每头肌肉注射2mL;60日龄加强免疫1次,每头3mL;成年母猪每年免疫2次,分别在产前1个月与产后3个月接种,每头3mL;种公猪每年免疫2次,每头3mL,全场免疫成本控制在每头猪20元以内。散养户:仔猪45日龄免疫1次,每头2mL^[2];成年猪每年冬季来临前(10月中下旬)集中免疫1次,每头3mL,由乡镇兽医站统一组织接种,可申请养殖补贴,降低养殖户负担。疫苗保存采用简易冷藏设备(小型保温箱+冰袋,成本约50元),避免冷冻与阳光直射;接种时用普通注射器(重复消毒使用,降低成本),确保注射部位消毒彻底,接种后观察30分钟,及时处理过敏反应,免疫后21天由县级部门抽样检测抗体,ELISA抗体效价 $\geq 1:40$ 为合格,不合格猪只免费补免。

3.2.2 高海拔应激防控

针对当地高海拔、低温、缺氧的应激特点,采取无需额外设备的低成本措施:冬季在圈内铺垫干草,减少冷应激;饲料中添加维生素C,按200mg/kg比例添加,增强抗应激能力;合理控制饲养密度,育肥猪每头占地面积不低于0.8m²,避免拥挤应激。雨季加强圈舍防潮,及时清理粪便与积水,饲料中添加益生菌,按100g/吨比例添加,预防肠道功能紊乱;定期通风换气,每天打开通风窗2—3次,每次30分钟,保持舍内空气新鲜,减少呼吸道刺激,所有应激防控措施总成本控制在每月5元/头以内。

3.3 临床治疗与净化措施

德钦县乡村药店药物种类有限,养殖户难以获取高端兽药,针对这一现状,选用当地易购买、价格低的药物,制定精准治疗方案,确保治疗效果与安全性。

3.3.1 精准治疗方案

急性病例:发病初期立即肌肉注射头孢噻呋钠,按5mg/kg体重剂量,每天1次,连用3—5天;同时配合注射氟苯尼考,按20mg/kg体重,每天1次,连用3天^[3],两种药物交替使用,避免耐药性。病猪出现呼吸困难时,肌肉注射氨茶碱,按5mg/kg体重缓解症状,同时补充口服补液盐,自行配制:食盐3.5g+小苏打2.5g+葡萄糖20g+水1000mL,防止脱水。亚急性与慢性病例:肌肉注射氟苯尼考(20mg/kg体重),每天1次,连用5—7天;或口服替米考星可溶性粉,按10mg/kg体重,每天1次,连用7天。治疗期间饲料中添加黄芪多糖,按500g/吨比例添加,增强机体免疫力,所有治疗成本控制在每头猪50元以内,且药物易获取,养殖户可

自行操作。

3.3.2 疫病净化措施

规模化养殖场建立简易净化体系,每月抽样送县级部门检测,采用ELISA方法检测抗体水平,对阳性猪只及时隔离治疗,连续2次检测阴性后再归群;对慢性带菌猪与反复发病猪,及时淘汰处理,避免成为传染源。散养户发病后采取“封锁—消毒—治疗”简易措施,封锁期间禁止猪只流动,用次氯酸钠溶液每天消毒1次,连续7天;治疗病猪的同时,对同群未发病猪只进行药物预防(口服氟苯尼考预混剂,5mg/kg体重,连用5天),成本约3元/头。疫情控制后,连续15天无新发病例,经彻底消毒后解除封锁,由乡镇兽医站进行后续跟踪指导,确保净化效果。

4 结语

藏猪养殖是德钦县的特色产业,推进藏猪养殖,对带动农户增收,提升德钦县经济发展速度具有现实意义。但本地生猪养殖面临猪传染性胸膜肺炎的威胁。针对这一问题,立足德钦县高海拔、低温缺氧等实际情况,创新构建“低成本精准诊断+本土化综合防治”技术体系,可使疫病发病率降低60%以上,病死率控制在10%以下,显著提升养殖效益;对促进养殖户持续增收、巩固脱贫成果具有重要现实意义。未来,要进一步加强基层兽医技术培训,重点推广临床快速诊断与低成本防控措施,建立“县—乡—村”三级诊断网络,实现“基层采样、县级检测”的快速响应;争取更多养殖补贴政策,降低疫苗与药物购买成本;统一提供健康仔猪、防疫技术与药物供应,实现疫病联防联控,为德钦生猪产业健康发展提供可靠的保障。

[参考文献]

- [1]刘奇,张月,沈楠,等.猪传染性胸膜肺炎的诊断及治疗[J].吉林畜牧兽医,2025,46(9):55—57.
- [2]高胜国.猪传染性胸膜肺炎的流行特点与防治措施[J].吉林畜牧兽医,2025,46(7):61—63.
- [3]李兆红.猪传染性胸膜肺炎的病因及防治措施[J].养殖与饲料,2025,24(6):85—87.

作者简介:

雪梅(1994—),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,动物医学。

*通讯作者:

斯那白木(1984—),女,藏族,云南省迪庆州德钦县人,本科,高级兽医师,研究方向:畜牧兽医,动物医学。