

# 育肥猪急性猪丹毒的发生原因与诊治

董孝艳

石阡县农业农村局草地中心, 贵州铜仁 555100

**摘要** 育肥猪急性猪丹毒是一种由猪丹毒杆菌感染引起的高度传染性疾病,常在短时间内于猪群中迅速扩散,导致高热、败血、死亡等急性症状,给养殖业带来重大经济损失。本文以育肥猪为切入点,系统梳理了猪丹毒在高密度养殖背景下的特征性发病机制,提出了西医、中草药干预策略及对症支持治疗相结合的综合治疗路径,同时强调疫苗接种、抗体监测、新猪检疫及圈舍生物安全等多层面预防措施,旨在为猪丹毒的诊断防控与有效治疗提供实践参考。

**关键词** 育肥猪;急性猪丹毒;发生原因;诊治

猪丹毒俗称“打火印”或“红热病”,由猪丹毒杆菌感染引起,具有高度传染性。该病在生猪育肥阶段高发,一旦暴发传播迅速,常在短时间内造成大面积感染,致死率高,给养殖场带来严重的经济损失。育肥猪处于快速增重期,抗应激能力相对较弱,更易成为急性丹毒的高危对象。尽管疫苗接种广泛开展,但由于免疫程序执行不到位、应激管理不当及外源性病原输入等多因素影响,育肥猪群中急性丹毒仍呈散发或局地流行趋势,且部分区域报告耐药菌株的检出率上升<sup>[1]</sup>,使得防控形势更趋复杂。

当前国内针对该病的研究多聚焦于免疫机制、病原生物学及疫苗改良<sup>[2]</sup>,然而在育肥猪这一特定阶段的综合诊治策略方面仍显薄弱。基于此,本文聚焦育肥猪急性猪丹毒的发生原因、临床特征、诊断要点及治疗与防控策略,旨在为规模化猪场提供系统、可行的应对方案,提升疾病防控水平,保障育肥猪健康与养殖效益。

## 1 病原

猪丹毒杆菌是引起育肥猪急性猪丹毒的主要病原,属革兰氏阳性杆菌,菌体纤细,常呈直或微弯状,尺寸为(0.2~0.4)  $\mu\text{m}$  × (0.8~2.5)  $\mu\text{m}$ ,常见单

个、成对或成链排列,常形成长丝状结构。该菌不具芽孢和鞭毛,部分菌株表面可见荚膜,染色清晰,易于镜检识别。猪丹毒杆菌为微需氧或兼性厌氧菌,可在含 CO<sub>2</sub> 环境或血清培养基中良好生长,常在血琼脂培养 48 h 后形成 1 mm 以下光滑或粗糙菌落。该菌抗原复杂,主要分为 A、B、G 三型,其中 A 型毒力最强,常见于急性败血型病例。猪丹毒杆菌在自然环境中抵抗力强,可在土壤、粪便及病死猪组织中存活数月甚至数百日,对干燥、腌制、冷藏等物理环境有较强耐受性,但对热敏感,70 °C 加热 5 min 或使用常规消毒剂如 1% 漂白粉、2% 福尔马林等均可有效灭活。

## 2 流行特点

该病的主要传染源为病猪与隐性带菌猪,后者在无明显症状下即可通过排泄物、分泌物持续排出病原污染圈舍环境。猪丹毒杆菌能长期潜伏于猪体内的扁桃体、肠系膜及心脏瓣膜等部位,一旦猪群受到应激,如运输、混群、免疫接种、饲料更换或气温骤变等,带菌猪极易发病并快速引发群体感染。该菌可通过消化道、破损皮肤、呼吸道以及蚊、蝇等多途径传播,污染的饲料、水源、工具及土壤均可能成为重要的中介环节。育肥猪在 3~12 月龄阶

段,特别是4~6月龄的架子猪,对该病最为易感,此阶段猪只生长迅速、采食量大、接触面广,若养殖密度高、通风不良、营养不良或圈舍潮湿,则极易诱发猪丹毒。夏秋高温高湿季节是猪丹毒的高发期,南方地区全年气候温暖,更利于菌体存活和传播。

### 3 发病原因

#### 3.1 病原暴露

在育肥阶段,猪只频繁经历混群转舍、抢食打斗以及栏舍空间调整,皮肤擦伤与肢蹄损伤常见,而这些微创性损伤恰是猪丹毒杆菌入侵的最直接门户。此外,该菌常栖息于病猪的扁桃体与消化道黏膜中,健康携带者在应激状态下也可成为显著的排菌源。若猪场未及时清除粪便、尿液与残饲,圈舍环境中病原载量显著升高,饮水、地面、料槽等设施均可形成持续污染的介质,加剧经口或皮肤途径的感染风险。

#### 3.2 疫苗保护力不足

育肥猪群正处于母源抗体水平下降而人工免疫尚未完全建立的过渡阶段,若此期间未进行标准化疫苗接种,或存在接种程序不规范、冷链中断、剂量不足等问题,将导致抗体水平不能有效覆盖整个育肥周期,形成所谓“免疫空窗期”。基层中小规模猪场中,尤其以外购架子猪为代表的群体,因其来源混杂、检疫薄弱,普遍存在免疫程序缺失或滞后的问题。一旦遭遇强应激刺激,疫苗诱导的保护力即便存在,也可能因机体免疫抑制状态而功能失效,难以阻断病原侵袭。

#### 3.3 应激负荷与环境因素

育肥期是猪只代谢负荷显著增强的阶段,加之环境调控不当、通风系统设计落后、饲养密度高等因素,导致热应激与社会应激叠加,严重影响猪体的免疫稳态。高温高湿环境会显著降低猪只摄食量与消化效率,促使其营养储备不足、体质下降,而管理操作中的转栏、混群、频繁更换饲料配方或不当的驱虫、免疫措施,则极易诱导内源性感染的激发,成为临床常见的诱因链条。

### 4 临床症状与病理剖检变化

#### 4.1 临床症状

育肥猪感染急性猪丹毒后,常以高热、精神沉郁和迅速衰弱为首发特征,体温急剧升高至42℃

以上,呈持续性高热。病猪表现为食欲废绝、离群独卧、嗜睡倦怠,部分伴有呕吐、粪便干硬或带有黏液,严重时转为腹泻。眼结膜充血明显,偶见水肿和少量分泌物。典型体征为皮肤红斑,多出现在耳根、颈部、胸腹和四肢外侧,早期为淡红色,后变为紫红色或暗紫,呈方形、菱形,指压褪色、松手复原,即“打火印”症。部分病猪出现呼吸困难、心跳加快,甚至抽搐倒地。病程短促,通常在发病后1~3 d死亡,哺乳仔猪或应激个体死亡更迅速,死亡率可高达80%以上,未死亡者可能转为疹块型或慢性型<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 病理剖检变化

急性猪丹毒病死猪剖检显示明显的全身性败血症改变:皮肤及皮下组织多见红斑、出血点,淋巴结肿胀、水肿,切面多汁、弥漫性出血;脾脏高度肿大、质地脆软、呈樱桃红色,典型“大红脾”;肝脏边缘钝圆,颜色暗红,实质性变性和灶状坏死常见;肾脏肿胀,表面布满针尖状出血点;心冠脂肪常伴有出血,心内膜、心肌出现多发性出血斑,心包积液增多;肺脏表现为严重充血与水肿,切面见粉红色泡沫液;胃肠道黏膜潮红、水肿,常伴出血性炎症;浆膜、肌间组织常见弥漫性出血或红色渗出液,体现典型败血性病理特征。

### 5 诊断方法

在育肥猪急性猪丹毒的诊断中,需综合临床表现、流行病学背景及实验室检测结果,以实现快速、准确的病原识别和防控干预。基层实际中,病原学镜检仍为首选方法,操作简便、见效快。可采集病猪的心血、肝脏、脾脏、淋巴结等新鲜组织材料,制备涂片并经革兰氏染色处理,镜下若发现排列成丝状或链状的细长革兰氏阳性小杆菌,即可初步判定为猪丹毒杆菌感染。为进一步确诊,可将病料接种于血琼脂平板,在37℃恒温培养24~48 h,典型菌落呈针尖状、湿润、有微β-溶血环,取单菌落行生化试验,如硫化氢阳性、明胶穿刺出现毛刷状增殖,则可加以佐证。

除传统细菌学方法外,分子诊断技术如聚合酶链反应(PCR)正日益普及,其对猪丹毒杆菌的检测具有高度特异性与敏感性。通过提取病料DNA并利用特异引物扩增,若电泳检测到特定条带,即可确认病原存在;部分实验室还可开展基因测序比

对,确保同源性达 99% 以上以明确诊断。血清学方面,玻片凝集试验和 ELISA 试验均为常用手段。前者以抗原抗体特异性反应为基础,在 10 min 内即可观察到凝集现象,适合现场快速筛查;后者适用于大规模抗体监测和免疫水平评估,凝集滴度 $\geq 1:320$  或 ELISA 阳性可作为确诊依据<sup>[4]</sup>。刘君雯等<sup>[5]</sup>构建了 1 种以重组胆碱结合蛋白 B(CbpB)为包被抗原的间接 ELISA 方法(CbpB-ELISA),可高效、特异地检测猪丹毒杆菌抗体,具有良好的敏感性、重复性及临床应用价值。此外,动物试验也可在条件允许时进行,用病料制备乳剂接种小鼠,2~5 d 内若出现症状乃至死亡,经涂片染色可进一步验证致病性<sup>[6]</sup>。

在鉴别诊断部分,需要跟其他猪病进行区分。猪丹毒与猪瘟在临床症状上有重叠,如高热、精神萎靡和食欲不振,但二者在皮肤表现上有显著差异。猪丹毒常见红斑、疹块或紫斑,按压后可褪色,而猪瘟则常出现持久性红斑,且按压后颜色不褪。猪丹毒的体温通常迅速升高至 42 °C,而猪瘟的体温波动较大,且传播速度较快。猪肺疫表现为明显的呼吸困难、咳嗽和鼻腔分泌物,而猪丹毒则较少出现呼吸道症状,且主要表现为急性败血症和皮肤血肿。通过剖检肺部和淋巴结,可进一步区分这 2 种疾病。猪丹毒还需与大肠杆菌或沙门氏菌感染进行鉴别,后者的症状虽然与猪丹毒有类似之处,但缺乏猪丹毒特有的皮肤病变和血液学异常。

## 6 治疗措施

### 6.1 西医治疗

西医治疗是急性猪丹毒控制的主力,关键在于抗生素的合理应用。青霉素针对猪丹毒杆菌具有良好抑制效果,具体剂量为肌肉注射青霉素钠 8 万~80 万 IU/kg,2~3 次/d,连续使用 3~5 d,剂量需根据具体病情和病猪体重适当调整。链霉素的使用剂量为 50 mg/kg,肌肉注射,1 次/d,连续 3~5 d。在猪出现呼吸困难或肺部并发症时,30% 氟苯尼考注射液剂量为 10 mL/头,肌注,1 次/d,连续 3~5 d,能够有效缓解症状<sup>[7]</sup>。针对重症猪群,联合应用青霉素与链霉素或阿莫西林与庆大霉素等抗生素组合可显著提升疗效,适用于防止病情反复和继发感染。在实际治疗过程中,药敏试验非常有必要。通过药敏试验精准选用高敏感性的抗生素,不仅提高治疗

针对性,也有效降低耐药风险。

### 6.2 中医药治疗

基于中医理论“湿热侵袭”的病因,采用清热解毒、疏风散结的中药方剂具有显著疗效。例如,黄连解毒汤由大黄、大青叶各 30 g,牛蒡子 25 g,金银花 20 g,黄柏、栀子、枳壳、野菊花、丹皮、淡豆豉、胆草各 15 g,黄芩、黄连各 10 g,甘草 5 g 组成,水煎后分 4 次灌服,成年猪每日 1 剂,连续 2 d;仔猪剂量减半<sup>[8]</sup>。该方剂能够清除体内热毒,调理脏腑,促进康复。另一方剂大黄牡丹汤,含大黄、金银花、牛蒡子等多味药物,煎煮后成年猪一次性灌服,连续 2~3 d,具备清热解毒、消肿散结的功效。对于基层条件受限、煎煮中药不便的情况,也可使用针剂类中成药。例如,双黄连注射液以 0.1~0.2 mL/kg 的剂量肌肉注射,1~2 次/d,连用 3~5 d,具有清热解毒、疏风解表的效果<sup>[9]</sup>。板蓝根注射液也可替代使用,用法与双黄连相同。

### 6.3 辅助对症治疗

针对不同病情,辅助对症治疗同样必不可少。针对高热症状,使用安乃近或氨基比林肌肉注射,剂量一般为 0.1~0.2 mL/kg,1 次/d,有助于退热镇痛。对于食欲不振且出现脱水的病猪,采用静脉注射生理盐水加维生素 C 补液,维持水盐平衡,改善体力。对于关节炎症状,氟尼辛葡甲胺注射液按 0.04 mL/kg 肌注,联合物理治疗促进关节血液循环,缓解疼痛,促进康复。提升免疫力方面,注射黄芪多糖 0.2 mL/kg 和柴胡注射液 0.1 mL/kg,1~2 次/d,连续 4 d 左右,可明显改善病情。

针对皮肤病变较为突出的病例,采用青霉素、黄芪多糖注射液和柴胡注射液的联合治疗是一个常见的方案。具体操作:青霉素 0.1 g/kg、黄芪多糖注射液 0.2 mL/kg、柴胡注射液 0.1 mL/kg,混合后进行肌肉注射,连续 4 d,能够增强病猪的免疫反应并有效控制局部炎症<sup>[10]</sup>。

## 7 预防措施

### 7.1 饲养管理与应激控制

应推行全进全出或分批同步生产,减少不同批次猪混群所致的应激,在转群或转舍操作时要采取缓冲期,不宜当天频繁换料和混群。保障饲料质量和营养均衡,所有饲料原料须经常温干燥存放、定期检测霉菌毒素含量,绝不喂用霉变、受潮或腐败

饲料,并可在日粮中添加维生素E、硒、锌等微量元素,以维持机体氧化—抗氧化平衡。猪舍应保持地面干燥、坡度合理,每日清扫粪污,定时开窗或开启机械通风设备,以维持温度18~24℃、相对湿度60%以下的微环境条件,减少环境应激对猪只免疫系统的抑制。

## 7.2 疫苗接种与抗体监测

建议在春秋季节高发期,分别使用弱毒活疫苗或三联活疫苗进行两次免疫接种。弱毒活疫苗适用于30日龄左右的育肥仔猪,按每头1 mL剂量皮下注射于颈背部,3个月后进行同剂量加强免疫,可维持约6个月的免疫力。三联活疫苗适用于断奶后的生长猪,按体重段分别给予0.5~3.0 mL剂量接种,并在首次免疫后1个月内进行1次3 mL强化免疫<sup>[4]</sup>。为保证免疫效果,接种前后10 d内应避免使用抗生素,以防干扰免疫应答。接种后2周内,通过琼脂凝集试验或ELISA法检测抗体水平,若凝集滴度低于1:320,则应按原剂量补种。

## 7.3 新猪引种措施

为有效防控猪丹毒的引入与传播,应严格执行“引种审批—检疫—隔离—健康确认”四步流程。引种前应调查猪只来源,确保来自无疫区且具备防疫合格证的猪场。随后对拟引进猪开展体温与皮肤检查,并采集血清开展ELISA或凝集试验,排查潜在感染。到场后,引种猪应单独隔离饲养30 d,期间进行不少于2次健康检查,确认无临床异常后才可混群饲养,并同步进行首次免疫接种,全面降低疫病传播风险。

## 8 结 语

育肥猪急性猪丹毒的发生往往具备突发性强、传播迅速、致死率高等流行特点,其背后不仅涉及

猪丹毒杆菌的致病性与环境中病原暴露的广泛存在,还与疫苗免疫保护不足、运输应激、高温潮湿等应激负荷密切相关。临床上该病以高热、皮肤红斑与败血症为典型表现,诊断需结合实验室检测手段予以确证。治疗方面,西医抗生素仍为首选,中医药及对症治疗可作为有效辅助。防控该病的关键在于构建完善的免疫监测体系、优化新猪引种检疫程序、强化生物安全管理与饲养应激调控。

## 参 考 文 献

- [1] 张玉杰,徐锋,沈莉萍,等.上海市猪丹毒杆菌流行株耐药性分析[J].中国动物检疫,2022,39(2):114-119.
- [2] 魏伏斌,闻月红.猪丹毒的诊断与防治[J].养殖与饲料,2019,18(11):76-77.
- [3] 杜必前.中西医治疗猪丹毒[J].今日畜牧兽医,2025,41(5):80-82.
- [4] 王刚.猪丹毒菌病的诊断及防控[J].中国动物保健,2024,26(3):19-20.
- [5] 刘君雯,王迪,朱艳艳,等.猪丹毒丝菌CbpB基因的克隆表达及其间接ELISA抗体检测方法的建立与应用[J].浙江农业学报,2021,33(5):816-824.
- [6] 金红.育肥猪急性猪丹毒的发病特点及诊治措施[J].畜牧兽医科技信息,2024(3):144-146.
- [7] 朱玲云,刘家玲,张智杰,等.猪丹毒的中西医结合治疗方案[J].北方牧业,2025(7):42.
- [8] 陈明.一例猪丹毒病的诊治[J].今日畜牧兽医,2023,39(6):103-105.
- [9] 何红粉,韦纯云.猪丹毒的诊断和防治措施[J].中兽医学杂志,2023(4):43-45.
- [10] 杨继宝,王胜楠.育肥猪急性猪丹毒的诊治[J].养猪,2025(1):54-56.
- [11] 刘霞,李克鑫,李克钦,等.猪呼吸道疾病的鉴别分析[J].猪业科学,2025,42(1):62-66.

【责任编辑:胡 敏】