

猪圆环病毒病的流行病学与防控

高杏¹ 孔丽岑²

1. 江苏省南京市高淳区漆桥街道畜牧兽医站, 南京 211300; 2. 江苏省南京市高淳区动物疫病预防控制中心, 南京 211300

摘要 猪圆环病毒病是指猪圆环病毒相关的疾病。该病全年皆可发生, 混群、应激、高密度饲养等因素均可诱发仔猪发病, 且各年龄段的公母猪都可能感染, 但并不都能表现出临床症状。猪圆环病毒在猪群中长期存在, 给本病的控制带来了极大的困难。猪场可通过做好定期疫苗免疫和生物安全措施来防控本病。

关键词 猪圆环病毒病; 流行病学; 防控

猪圆环病毒可在感染猪的免疫系统细胞中增殖, 且免疫刺激会加重病毒的感染, 从而引起机体产生免疫抑制。猪圆环病毒感染的猪并不都表现出临床症状, 其他病毒、细菌的混合感染, 更加促进了猪圆环病毒病的发生和流行。近年来随着分子生物学和基因工程技术的重大进展, 猪圆环病毒病在诊断方法和疫苗研制方面取得了重大进步, 但对该病的预防和控制仍是各国所需面临的重点与难点。

1 病原学

猪圆环病毒属于圆环病毒科, 结构呈圆形, 直径约 17 nm, 其基因组为单股负链环状 DNA, 长 1 758 ~ 2 001 bp。该病毒包括 4 种基因型。PCV1 于 1974 年在猪肾细胞系中作为污染物被发现, 目前认为 PCV1 对猪无致病性。PCV2 于 19 世纪 90 年代末在南美和欧洲发现, 被认为是引起仔猪多系统衰竭综合征 (PMWS) 的主要病原。PCV3 于 2016 年在美国通过宏基因组测序发现^[1], 目前作为一种较新出现的猪圆环病毒, 被认为与猪皮炎肾病综合征 (PDNS)、繁殖障碍、新生仔猪的先天性震颤和多系统炎症相关。PCV4 于 2019 年首次在中国发现, 其流行情况和致病性目前还不确定^[2]。该病毒对外界环境的抵抗力极强, 对酸性环境 (pH3)、氯仿或高

温 (56 ℃ 和 70 ℃) 都有抵抗作用, 一般消毒剂很难将其杀灭。

2 流行病学

目前猪圆环病毒病在世界各主要养猪国家均有发生, 其主要宿主为猪, 长白猪更为易感。病毒的传播途径主要为口鼻传播, 通过病猪的口鼻分泌物、尿液及粪便等排毒, 病毒也可通过饲养人员衣物、饲喂设备以及鸟类、啮齿动物如鼠等带毒动物传播, 也可通过不同猪个体之间传播, 病毒也可垂直传播, 即怀孕母猪通过胎盘屏障传播, 公猪精液对受精产生的影响取决于精液内的病毒载量。仔猪和青年猪的发病率和死亡率要高一些, 混群、应激、高密度饲养等因素均可诱发本病, 而饲养条件差、通风不良、饲养密度高、不同日龄的猪混养等应激因素, 均可加重病情的发展。

3 猪圆环病毒病的临床症状及病理变化

猪圆环病毒在感染猪的免疫系统细胞中增殖, 免疫刺激以及猪细小病毒、伪狂犬病毒、猪繁殖与呼吸综合征病毒、猪瘟病毒等和其他细菌混合感染, 可诱导机体产生免疫抑制, 使感染猪表现出各种临床症状, 即猪圆环病毒病。也就是猪圆环病毒

相关的疾病,目前归纳主要有断奶仔猪多系统衰竭综合征、猪皮炎和肾病综合征、呼吸系统疾病、新生仔猪的先天性震颤和繁殖障碍等。

3.1 断奶仔猪多系统衰竭综合征

多发于 8~12 周龄仔猪,尤其是 6~8 周龄仔猪,发病率和死亡率在 15%~50%,常与其他病毒和细菌混合感染。该病常涉及多个器官系统的全身性感染,猪只感染后表现为嗜睡、食欲不振、体重减少或消瘦,亦伴有呼吸困难、苍白、黄疸、咳嗽、发热、腹泻、中枢神经体征和猝死等非特异性临床症状。本病症状也见于生长猪。剖检可见淋巴结水肿,腹股沟浅淋巴结和肺门淋巴结尤为明显,更严重者甚至出血。镜检病变常见于淋巴组织,病变特征为淋巴组织中淋巴细胞数量减少和肉芽肿性炎症。严重者可破坏淋巴滤泡结构,导致淋巴细胞衰竭,最后被组织细胞取代。发生腹泻的猪只,可见肉芽肿性肠炎^[9]。

3.2 猪皮炎和肾病综合征

多发于未免疫猪圆环病毒疫苗的猪群。病毒一般感染 6~16 周龄猪,发病率约 5%,其特征症状是急性发作的皮肤损伤,病程长,多见于后肢,当紫色皮损发展至多病灶隆起时,红色结痂的中心呈黑色;常伴有发烧、嗜睡等症状。剖检可见肾脏充血、苍白、肿胀。急性感染后恢复的猪表现为纤维素性间质性肾小球炎和肾小球硬化,肾间质和肾小管中可见 PCV2 的炎性浸润。

3.3 猪呼吸系统疾病

呼吸道疾病是一个多因子疾病,主要感染 12~24 周龄猪,死亡率接近 20%。临床上感染猪主要表现为呼吸道疾病:发烧,不同程度的打喷嚏、流涕、咳嗽,呼吸窘迫以及消瘦等。剖检可见胸腔积液、肺间质水肿和花斑肺。表现为肺中单核细胞浸润的间质性肺炎和细支气管炎。

3.4 繁殖障碍

繁殖障碍多表现为:流产次数增加,产死胎、产木乃伊胎以及断奶前死亡率升高。PCV3 感染的母猪多表现为厌食、多发性丘疹、斑疹及浅表皮疹。

3.5 新生仔猪先天性震颤

发病仔猪临床症状变化很大,其震颤程度从轻到重不等,每窝受感染仔猪的数量也从少到多不等。出生后第 1 周,震颤严重的或因不能吃奶而死亡,存活者多数在 3 周内恢复。通常震颤表现为双侧,影响

骨骼肌肉,当卧下或睡觉时震颤即消失。外界刺激(如突然噪音或寒冷等)可引发或加重震颤。

4 诊断措施

通过个别病猪的临床诊断很困难,猪场可以根据群体的典型临床症状进行初步诊断后,再通过实验室诊断来确诊本病。可用聚合酶链式反应(PCR)验证组织样品中是否存在猪圆环病毒基因组。免疫荧光法可检测组织块或切片中是否存在猪圆环病毒的抗原。商品化 ELISA 试剂盒用间接或竞争性技术检测抗体,其优点在于可在短时间内对大量样本进行分析处理,一些试剂盒还可以用于区分野毒感染和疫苗接种。

同时也要注意区别诊断:断奶仔猪多系统衰竭综合征所致的呼吸症状和消瘦必须与 PRRSV 及其他所有疾病、条件相区别。而猪皮炎和肾病综合征所致的,有皮肤由红变暗或黑、肾脏点状出血等症状,要特别注意与猪瘟和非洲猪瘟等相区别。

5 防 控

5.1 疫苗防疫

目前猪圆环病毒病在我国养猪业较为常见,因其对免疫系统的损伤,养殖户多选择定期疫苗免疫来降低猪场的发病率,目前市面上圆环病毒的疫苗种类很多,包括全病毒灭活疫苗、亚单位疫苗、重组嵌合型疫苗以及各类新型疫苗。而采取的免疫方法主要有 2 种:一种是母猪免疫,通过母源抗体的传递来预防仔猪发生早期感染,待仔猪建立自身主动免疫后来抵御后期的野毒感染;另一种是仔猪免疫,在感染前进行免疫接种,诱导仔猪建立完全、坚强的免疫应答反应。故养殖户可根据相关疫苗的特点和免疫程序,结合生产实际情况选用合适的疫苗并免疫到位。

5.2 生物安全措施

对该病的预防和控制是养殖户所需面临的重点与难点,除接种猪圆环病毒疫苗外,主要采取的对策有:1)提高猪群整体免疫力,做好猪瘟、蓝耳病、伪狂犬病、猪细小病毒病、气喘病、猪肺疫等疫苗的免疫接种,减少应激,合理配置日粮,夏季合理使用湿帘、冬季处理好保温和通风,减少呼吸道疾病的发生;2)严格加强生物安全措施,做好消毒卫生工作,认真对待引种工作,应改进饲养管理,猪场

仔猪轮状病毒感染的临床症状及预防措施

黄佐秀

贵州省威宁彝族回族苗族自治县斗古镇农业服务中心, 贵州威宁 553127

摘要 猪轮状病毒病是一种导致猪出现急性肠道的传染性疾病,其中仔猪的发病率较高。本病的临床症状为严重腹泻、呕吐、下痢、血便等。本病已严重制约我国养猪业的发展,对我国养猪业造成巨大的经济损失。为此,本文简述了猪轮状病毒感染的病原、临床症状、诊断措施,并提出了加强饲养管理、预防免疫、提高防控意识、药物治疗等防控措施,以期科学防治猪轮状病毒病提供参考。

关键词 猪轮状病毒病;临床症状;预防措施

随着我国养猪业规模化养殖程度不断加深,各类疾病发病率显著增加。其中猪轮状病毒病作为引起仔猪腹泻的一种常见消化道疾病,冬、春两季常引起仔猪腹泻,本病具有病程短、传播快、死亡率高特点,对我国养猪业造成了巨大的经济损失。

1 病原

猪轮状病毒是一种双股 RNA 病毒,可感染人和多种动物,包括猪、犊牛、羔羊、马等。该病毒的基因组包含 11 个双股 RNA 片段,可编码 6 种结构蛋白和 5 种非结构蛋白。病毒表面具有双层衣壳,直径约为 70 nm。该病毒对外界具有较强的抵抗力,在 20 ℃ 左右的环境下能存活至少 7 个月以上。另外,

该病毒对乙醚、氯仿、酸、碱等不敏感。

2 流行特点

猪轮状病毒主要存在于猪肠道内,可通过粪便排出体外,污染周围的饮水、饲料、垫料及土壤。仔猪通过接触被污染物而造成消化道感染。本病具有明显的季节性,一般秋季、冬季及早春季节更容易发病。8 周龄以内的仔猪最易感染该病毒,感染率可高达 90% 以上,且致死率极高。该病的主要传染源为发病的仔猪或携带病毒的成年猪。病毒可在胃肠道内大量增殖,刺激机体,同时该病毒感染还具有感染速度快的特点^[1]。

猪轮状病毒一般通过口腔侵入猪体内,在肠道

收稿日期:2021-05-18

黄佐秀,女,1989年生,兽医师。

实现封闭式管理,对鼠害野鸟等做好管控;3)定期对猪群进行抗体监测和抗原监测,做好种猪群的净化,坚持自繁自养,定期监测猪群的健康状况。

参考文献

[1] 吕其壮,覃婷,龚紫凤,等.猪圆环病毒 3 型流行病学研

究进展[J].中国预防兽医学报,2021,43(5):567-571.

[2] 哈卓.PCV2 和 PCV3 分子流行病学及二联重组腺病毒候选疫苗研究[D].哈尔滨:东北农业大学,2020.

[3] 李金凤.广西地区猪圆环病毒 2 型流行病学调查及分离株致病性研究[D].长春:吉林大学,2020.

【责任编辑:刘少雷】