

安徽省部分地区生猪 PCV2 感染情况及疫苗免疫效果调查

何长生 王倩 王维 周迎春 王军 沈艳 刘华 苗文萍

安徽省动物疫病预防与控制中心,合肥 230091

摘要 为摸清当前安徽省猪群中 PCV2 感染情况及疫苗的免疫效果,本试验采集了 12 个猪场的 289 份猪扁桃体体和 289 份猪血清样品,采用荧光定量 PCR 方法检测扁桃体体中的 PCV2,采用 ELISA 方法检测血清中 PCV2 抗体。试验结果显示:猪群 PCV2 感染率为 11.8%,其中大型猪场、中型猪场、小型猪场感染率分别为 8%、0%、26%,生产母猪、后备母猪、保育猪及育肥猪感染率分别为 12%、16%、0%、17%;猪群 PCV2 抗体阳性率 92.4%,其中大型猪场、中型猪场、小型猪场阳性率分别为 96%、82%、98%,生产母猪、后备母猪、保育猪、育肥猪阳性率分别为 100%、91%、82%、98%。安徽省猪群存在 PCV2 隐性感染,其中小型猪场及育肥猪群感染率较高;不同养殖规模、不同生长阶段猪群猪圆环病毒疫苗免疫效果良好。

关键词 猪;圆环病毒 2 型(PCV2);感染率;抗体阳性率;免疫效果

猪圆环病毒病是由猪圆环病毒 2 型(PCV2)引起的猪的一种传染病,包括一系列症候群,如断奶仔猪多系统衰竭综合征(PMWS)、猪皮炎肾病综合征(PDNS)、猪呼吸道疾病综合征(PRDC)、肉芽肿性肠炎、坏死性淋巴结炎及渗出性皮炎等,偶尔也会引起繁殖障碍,因此可以把 PCV2 感染的一系列疾病统称为猪圆环病毒相关疾病(porcine circovirus associated diseases,PCADs),临床上的主要表现为体重下降、呼吸困难、皮肤苍白、消瘦和黄疸^[1]。自 1991 年首先在猪群中发现被 PCV2 感染以来,该病在全世界各地蔓延,已成为影响养猪业主要疾病之一。国内,自 2000 年郎洪武等^[2]首次证实该病在我国存在以来,PCV2 感染已遍布包括安徽省在内的全国 19 个省市^[3]。2010 年后,随着国产猪圆环病毒疫苗批准上市,安徽省开始大范围使用猪圆环病毒疫苗。为摸清当前安徽省猪群中 PCV2 感染情况及疫苗免疫效果,给猪圆环病毒病防控提供科学依据,笔者组织开展了调查,现将调查结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 样品来源

在安徽省全椒县、裕安区、望江县按照养殖规模,选择大型猪场(存栏量 $\geq 5\ 000$ 头)3个、中型猪场(存栏量 1 000~5 000 头)4个、小型猪场(存栏量 $\leq 1\ 000$ 头)5个共 12 个养殖场,按照大型场采集 30~40 份、中型场采集 20~30 份、小型场采集 10~20 份样品要求,每个场在采集扁桃体的同时采集血清样品,样品与生猪一对一编号,详细记录样品信息,最后共采集扁桃体和血清各 289 份,详见表 1、2。所有猪场均按程序免疫了猪圆环病毒 2 型灭活疫苗。

1.2 主要试剂

PCV2 荧光定量 PCR 检测试剂盒,购自北京试剂元亨动物防疫技术有限公司,批号:20170512P;PCV2 抗体 ELISA 检测试剂盒,购自北京世纪元亨动物防疫技术有限公司,批号:PCV20121209E。

1.3 主要仪器

荧光 PCR 仪(美国 BIORAD,型号 CFX con-

收稿日期:2020-11-20

何长生,男,1971 年生,硕士,高级兽医师。

nect), 全自动核酸提取仪 (美国热电, 型号 King-Fisher 96), 全自动样品快速研磨仪 (上海净信科技公司, 型号 JXFSTPRP 32), 酶标仪 (瑞士 TECAN 公司, 型号 SUNRISE)。

1.4 方法

采用荧光定量 PCR 方法检测 PCV2 抗原, 采用 ELISA 方法检测 PCV2 抗体, 试验操作按试剂盒说明书进行。同时, 采用卡方检验 (X^2) 对数据进行分析。

2 结果与分析

2.1 病原学检测结果

在 289 份猪扁桃体样品中检出 34 份 PCV2 病原学阳性样品, 平均感染率为 11.8%。

1) 大型猪场、中型猪场、小型猪场猪群 PCV2 感染率分别为 8%、0%、26%。小型猪场最高, 中型猪场最低, 经卡方检验 (X^2), 差异极显著 ($P < 0.01$) (表 3)。

2) 生产母猪、后备母猪、保育猪及育肥猪 PCV2 感染率分别为 12%、16%、0%、17%。育肥母猪最高, 保育猪最低, 经卡方检验 (X^2), 差异极显著 ($P < 0.01$) (表 4)。

2.2 血清学检测结果

在 289 份生猪血清样品中检出 267 份 PCV2 抗体阳性样品, 平均抗体阳性率为 92.4%。

1) 大型猪场、中型猪场、小型猪场 PCV2 农村抗体阳性率分别为 96%、82%、98%, 均超过了农业农

表 1 不同养殖规模猪场样品采集数量

养殖规模	场点数量/个	扁桃体数量/份	血清数量/份
大型猪场	3	100	100
中型猪场	4	90	90
小型猪场	5	99	99
合计	12	289	289

表 2 不同猪群样品采集数量

生长阶段	扁桃体数量/份	血清数量/份
生产母猪	17	17
后备母猪	58	58
保育猪	83	83
育肥猪	131	131
合计	289	289

表 3 不同养殖规模猪场样品病原学检测结果

养殖规模	检测数量/份	阳性数量/份	阳性率/%
大型猪场	100	8	8
中型猪场	90	0	0
小型猪场	99	26	26
合计	289	34	11.8

表 3 不同养殖规模猪场样品病原学检测结果

生长阶段	检测数量/份	阳性数量/份	阳性率/%
生产母猪	17	2	12
后备母猪	58	9	16
保育猪	83	0	0
育肥猪	131	23	17
合计	289	34	11.8

村部规定的不低于 70% 免疫合格标准, 免疫效果良好。小型猪场最高, 中型猪场最低, 经卡方检验(X^2), 差异极显著($P < 0.01$)(表 5)。

2) 生产母猪、后备母猪、保育猪、育肥猪 PCV2

抗体阳性率分别为 100%、91%、82%、98%, 均超过了农业农村部规定的不低于 70% 免疫合格标准, 免疫效果良好。生产母猪最高, 保育猪最低, 经卡方检验(X^2), 差异极显著($P < 0.01$)(表 6)。

表 5 不同养殖规模猪场样品血清学检测结果

养殖规模	血清检测/份	阳性数量/份	合格率/%
大型猪场	100	96	96
中型猪场	90	74	82
小型猪场	99	97	98
合计	289	267	92.4

表 6 不同猪群样品血清学检测结果

生长阶段	血清检测/份	阳性数量/份	合格率/%
生产母猪	17	17	100
后备母猪	58	53	91
保育猪	83	68	82
育肥猪	131	129	98
合计	289	267	92.4

3 讨 论

调查结果表明, 安徽省猪群存在 PCV2 隐性感染, 其中小型猪场及育肥猪群感染率较高; 不同养殖规模、不同生长阶段猪群猪圆环病毒疫苗免疫效果良好。

2012 年, 秦谷雨等^[4]证实安徽省猪群 PCV2 感染率为 25.8%, 曹东阳等^[5]调查 2014–2015 年在江苏、浙江、安徽 3 省的 PCV2 感染率为 31.2%, 这与本试验的结果相差较大, 究其原因, 可能与本试验的样品全部来自临床健康猪群, 而曹东阳等调查的样品全部来自临床发病猪有关。

在调查中发现, 所有 PCV2 病原学阳性的生猪其 PCV2 抗体同时为阳性, 即同 1 头生猪体内 PCV2 病原和抗体同时存在。这印证了国内学者的观点, 即疫苗不能完全消除体内 PCV2, 只能减少 PCV2 在体内的数量, 也就是说即使存在特异性免疫抗体, 猪体内也可能存在 PCV2^[6]。这表明, 猪场防控猪圆环病毒病不能单纯依靠疫苗免疫, 还需要加强生物

安全措施, 加强饲养管理, 减少环境应激因素(如温度、噪音等), 同时做好猪瘟、猪繁殖与呼吸道综合征、猪伪狂犬病等疫病免疫, 防止其他疫病的混合感染等。

参 考 文 献

- [1] 张志, 孙启峰, 张美晶, 等. 我国猪圆环病毒病的流行病学分析[J]. 中国动物检疫, 2015, 32(11): 6–13.
- [2] 郎洪武, 王力, 张广川, 等. 猪圆环病毒分离鉴定及猪断奶仔猪多系统衰竭综合征的诊断[J]. 中国兽医科技, 2001, 31(3): 3–5.
- [3] 李娇, 王文秀, 谢金文, 等. 我国猪圆环病毒病的流行现状分析[J]. 养猪, 2016(6): 97–100.
- [4] 秦谷雨, 杨勇, 李郁, 等. 安徽省仔猪腹泻 5 种病毒感染情况的调查研究[J]. 动物医学进展, 2012, 33(12): 59–63.
- [5] 曹东阳, 王小敏, 钱爱东, 等. 江苏省及周边地区猪圆环病毒 II 型(PCV2)分子流行病学调查[J]. 江苏农业科学, 2016, 32(2): 390–398.
- [6] 徐乐乐, 孟相秋, 和彦良, 等. 猪圆环病毒病及其免疫预防[J]. 猪业科学, 2016, 33(11): 136–137.

【责任编辑: 胡 敏】