

# 2019-2020 年柳州市猪伪狂犬病 gB 与 gE 抗体监测分析

周师师 黄溢泓 许宗丽 刘针伶 覃艳然 梁竞臻 王 翠 李志源 马小蓉  
广西柳州市动物疫病预防控制中心, 广西柳州 545000

**摘要** 2019-2020 年, 采集广西柳州市 6 个县(区) 31 个养殖场, 共 780 份血清样品, 采用 ELISA 方法进行 PRV gE 抗体和 gB 抗体的检测, 以期了解柳州市养殖场猪伪狂犬病病毒(PRV) 的免疫抗体保护水平及野毒感染情况, 并为制定伪狂犬病净化方案提供更多合理、有效的科学依据。试验结果表明, PRV gB 抗体的阳性率为 82.36%, PRV gE 抗体的阳性率为 13.06%。说明柳州地区的猪伪狂犬病整体免疫水平较高, 但仍存在野毒感染的风险。6 个县(区) 的 gB、gE 抗体阳性率也有较大差别, 这可能与当地养殖场的管理模式、免疫方法等有关。秋季气候多变时会导致疫苗效果下降, 猪群的野毒感染率上升。

**关键词** 柳州市; 猪; 伪狂犬病; gE 抗体; gB 抗体

猪伪狂犬病在我国属于二类传染病, 是由疱疹病毒科的伪狂犬病毒(pseudorabies virus, PRV) 引起的一种急性、高度接触性传染病<sup>[1]</sup>。猪是该病毒的主要传染源、天然宿主及长期贮存者, 常见症状为发热、奇痒以及脑脊髓炎。携带 PRV 的种公猪基本不表现临床症状, 但会通过精液把病毒传染给生产母猪; 妊娠母猪通常会出现繁殖障碍, 流产, 产死胎、木乃伊胎; 仔猪则会出现神经

症状、呼吸道疾病, 且死亡率较高, 即使耐过, 也生长缓慢甚至成为僵猪<sup>[2-3]</sup>。为了解广西柳州市养殖场猪伪狂犬病病毒的免疫抗体保护水平及野毒感染情况, 并为制定柳州市规模猪场的伪狂犬病控制与净化方案提供更多合理、有效的科学依据, 本试验运用 ELISA 方法对柳州市部分猪场共计 780 份猪血清进行了 PRV gE 及 gB 抗体的检测。

收稿日期: 2021-08-03

基金项目: 柳州科技项目(2019BH20604)

周师师, 女, 1989 年, 硕士, 兽医师。

- 国畜禽种业, 2013, (4): 91-92.
- [29] 冯小和, 吴启超, 张振威, 等. 全株玉米青贮和谷草干草不同比例组合对杜湖杂交肉羊增重、屠宰性能与育肥效益的影响[J]. 中国畜牧杂志, 2021(2): 125-129.
- [30] 杨丽萍, 严蕊, 陈洁娟. 云南全株玉米青贮质量跟踪评价报告[J]. 云南畜牧兽医, 2020(2): 31-33.
- [31] 陈跃鹏, 郑爱荣, 孙骁, 等. 不同方法处理的全株玉米青贮与玉米秸秆青贮对肉牛生长性能及经济效益的影响[J]. 动物营养学报, 2018(7): 2571-2580.
- [32] 王颖霖, 史莹华. 全株玉米青贮与玉米秸秆青贮饲喂肉牛对比试验[J]. 河南畜牧兽医(综合版), 2020(8): 13-15.
- [33] 何弦. 全株玉米青贮与玉米秸秆青贮对肉牛生长性能及经济效益的影响[J]. 饲料研究, 2020(9): 98-101.
- [34] 杜学海, 金双勇, 庄洪廷, 等. 日粮粗饲料中不同比例全株玉米青贮对肉牛能繁母牛养殖效益的影响[J]. 现代畜牧兽医, 2017(1): 9-14.
- [35] 李岳灿, 蔡周山. 玉米秸秆全株青贮与玉米芯饲喂肉牛效果对比试验[J]. 畜牧兽医杂志, 2014(3): 49-50.
- [36] 孙雪丽, 李秋凤, 刘英财, 等. 全株青贮玉米对西门塔尔杂交牛生产性能、表观消化率及血液生化指标的影响[J]. 草业学报, 2018, 27(9): 201-209.

【责任编辑: 胡 敏】

## 1 材料与方法

### 1.1 样品

采集的猪血清涵盖了柳州市 6 个县(区)的 31 个猪场,每个猪场采用随机抽样的方法采集样品 20~40 份。采集全血样品后室温或 4 ℃静置过夜,再 8 000 转离心 2 min,收集上清直接用于检测或-20 ℃冷冻备用。

### 1.2 主要试剂

猪伪狂犬病毒 gB 糖蛋白阻断 ELISA 抗体检测试剂盒,猪伪狂犬病毒 gE 糖蛋白阻断 ELISA 抗体检测试剂盒,均为西班牙海博莱生物大药厂生产。

### 1.3 检测方法与结果判定

检测方法及其结果判定均严格按照试剂盒说明书进行。

### 1.4 流行病学调查

对采样的猪场进行猪群疫病动态调查,了解该猪场的饲养情况、免疫程序、疫苗使用情况、疫苗使用效果、发病史等,并进行记录。

## 2 结果与分析

### 2.1 整体检测结果

采集的 780 份血清样品中,有 94 份血清为 gE 抗体阳性,阳性率为 13.06%;593 份血清为 gB 抗体阳性,阳性率为 82.36%。

本次采样所覆盖的养殖场较分散且数量较多,每个养殖场的疫苗选择、免疫程序等虽然都不尽相同,但仅从抗体水平来看,6 个县(区)总体的 PRV gB 抗体阳性率达到了 82.36%,已高于农业农村部规定的标准(70%);再结合近 1 年来对这些养殖场进行的流行病学调查,未发现有猪伪狂犬病疫情,可以推断出目前柳州市大部分养殖场所使用的猪伪狂犬疫苗整体效果良好,对猪群能起到较好的保护作用。但是,同时可以发现的是 PRV gE 的整体抗体阳性率也有 13.06%,说明部分养殖场仍然存在感染猪伪狂犬病的风险。

### 2.2 不同县(区)PRV gE 及 PRV gB 抗体检测结果

从表 1 可以看出,6 个县(区)中 PRV gE 抗体阳性率从低到高分别为融安县、三江县、鹿寨县、柳江区、融水县、柳城县。其中,融安县 PRV gE 抗体阳性率为 0;三江县阳性率最低,为 3.33%;柳城县最高,达 30.00%;gB 抗体阳性率最高的为柳城县和鹿

寨县,均达到了 99.17%;最低的为三江县,只有 25.00%。除了三江县,其余 5 个县(区)PRV gB 抗体水平均能达到农业部标准,且柳城县、鹿寨县的 PRV gB 抗体阳性率接近 100%,说明大部分县(区)都很重视猪伪狂犬的防控,疫苗的免疫效果也很好。仅三江县的 PRV gB 抗体阳性率不高,这可能与当地养殖场的管理模式、免疫方法、引种、品种等因素有关。

### 2.3 不同季节 PRV gE 及 PRV gB 抗体检测结果

如表 2 所示,根据样品采集时间的不同,按广西的气候特点将所得结果大致分为秋夏 2 个季节进行对比分析,9-11 月为秋季,5-8 月为夏季。秋季 PRV gE 抗体的阳性率较夏季要高,为 17.81%;PRV gB 抗体阳性率则比夏季低,为 76.56%。这可能是由于柳州大部分地区属于热带季风气候,且山地丘陵较多,9-11 月气温及雨水变化都较大,使得疫苗效果较夏季差,PRV gE 的感染率则有所上升。

## 3 讨论

1)本监测结果显示,所采集的 780 份猪血清中,PRV gB 抗体水平与宋诗川<sup>[4]</sup>报道的 2018-2019 年柳州地区 PRV gB 抗体检测阳性率 80.85% 差别不大,PRV gE 抗体阳性率则由 24.26% 下降到了 13.06%;且通过对采样猪场的流行病学调查,暂未发现 PRV 疫情。说明从整体来看,2018-2020 年柳州地区的 PRV 免疫效果保持得较好,随着 PRV 净化工作的开展,野毒抗体的阳性率也有所下降。

2)从各县(区)的监测数据分析,部分县(区)的免疫工作仍需加强,可以从免疫程序、疫苗选择、养殖模式、环境管理等方面争取提高 PRV gB 的抗体水平,以达到对猪群的免疫保护,有效控制该病的发生和流行。同时,个别县(区)的 PRV gE 抗体阳性率较高,说明 PRV 的野毒感染仍然较为严重,应继续开展 PRV 净化工作,加大对生物安全管理的投入,制定更合理的 PRV 净化程序,对猪场进行定时抽检,及时发现并淘汰 PRV gE 抗体阳性猪,特别是种猪,争取从源头上杜绝 PRV 的传播。

3)从季节上看,秋季天气多变时,PRV gB 抗体阳性率降低、PRV gE 抗体阳性率增高,这提示我们,在这种情况下猪群更易受到病毒的感染,疫苗效果也会减弱,这时需要更多地关注 PRV 的防控和监测,防患于未然。

表 1 不同县(区)PRV gE 及 PRV gB 抗体检测结果

县(区)	gE 抗体			gB 抗体		
	检测数	阳性数	阳性率/%	检测数	阳性数	阳性率/%
柳江区	120	20	16.67	120	117	97.50
柳城县	120	36	30.00	120	119	99.17
鹿寨县	120	13	10.83	120	119	99.17
融安县	120	0	0	120	96	80.00
融水县	120	21	17.50	120	112	93.33
三江县	120	4	3.33	120	30	25.00

表 2 不同季节 PRV gE 及 PRV gB 抗体检测结果

季节	gE 抗体			gB 抗体		
	检测数	阳性数	阳性率/%	检测数	阳性数	阳性率/%
秋季	320	57	17.81	320	245	76.56
夏季	400	37	9.25	400	348	87.00

目前,已有多个国家完成了猪伪狂犬病的净化,但我国这项工作仍处于推进阶段,需要各级防疫人员和养殖场的配合,根据每个地区每个养殖场的实际情况不断优化免疫、净化程序,找到最适合自己的方法。有条件的养殖场在开展血清学监测的同时,可以结合病原学监测,以更准确地确认阳性猪。参考其他疫病的控制和净化,我们了解到生物安全管理也十分重要,因此,建议养殖场推行封闭式管理,施行猪群的全进全出,对进出场的车辆、工具、人员等进行全方位的消毒;同时对猪场人员进行定期培训,增强生物安全意识,确保猪伪狂犬病净化工作稳步推进。

### 参 考 文 献

- [1] KLUPP B G, HENGARTNER C J, METTENLEITER T C, et al. Complete, annotated sequence of the pseudorabies virus genome[J]. *Virology*, 2004(78): 424-440.
- [2] 斯特劳 B E, 阿莱尔 S D, 蒙加林 W L, 等. 猪病学[M]. 8 版. 北京: 中国农业大学出版社, 2000.
- [3] OGAWA H, TAIRA O, HIRAI T, et al. Multiplex PCR and multiplex RT-PCR for inclusive detection of major swine DNA and RNA viruses in pigs with multiple infections[J]. *Journal of virological methods*, 2009(160): 210-214.
- [4] 宋诗川. 广西地区猪伪狂犬病血清流行病学调查[J]. *今日畜牧兽医*, 2020, 36(6): 9, 2

【责任编辑: 胡 敏】