

2017年北京市猪伪狂犬病血清学调查

张跃, 宋彦军, 周德刚, 冯小宇, 李刚, 梅力, 严亚军, 余琦, 刘晓冬, 张启龙
(北京市动物疫病预防控制中心, 北京 102629)

摘要: 为了解北京市猪伪狂犬病野毒感染情况, 2017年从北京市7个区157个养猪场(户), 采集5469份猪血清样品, 采用猪伪狂犬病病毒(PRV) gE抗体酶联免疫检测试剂盒进行血清学调查。结果显示: 北京市7个区均有不同程度的PRV野毒感染, 平均样品阳性率为53.36%。其中: 经产母猪阳性率最高(58.28%), 其次是育成猪(57.55%)、育肥猪(54.49%), 后备母猪阳性率最低(37.46%); 散养户的样品阳性率较高, 为66.42%, 规模猪场的阳性率较低, 为47.71%。调查结果表明, 北京市PRV野毒感染较为严重, 对猪场采取伪狂犬病净化 and 综合防控措施势在必行。

关键词: 猪伪狂犬病; 酶联免疫吸附试验; 血清学调查; gE抗体

中图分类号: S851.3 文献标识码: B 文章编号: 1005-944X(2018)09-0013-03

DOI: 10.3969/j.issn.1005-944X.2018.09.004

Serological Investigation on Porcine Pseudorabies in Beijing City in 2017

Zhang Yue, Song Yanjun, Zhou Degang, Feng Xiaoyu, Li Gang, Mei Li,
Yan Yajun, Yu Qi, Liu Xiaodong, Zhang Qilong

(Beijing Animal Disease Prevention and Control Center, Beijing 102629, China)

Abstract: In order to investigate the infection situation of wild pseudorabies virus (PRV) in Beijing City, 5469 pig serum samples were collected from 157 pig farms (households) in 7 districts of Beijing City in 2017. Then these samples were detected by gE antibody ELISA kits. The results showed that there were different degrees of wild virus infection of PRV in 7 districts of Beijing City, with an average sample positive percentage of 53.36%, specifically, the positive percentage of the female sows was 58.28%, of the breeding pigs was 57.55%, of the fattening pig was 54.49%, and of the back-up sows was 37.46%. The positive percentage of samples from large-scale farms was 47.71%, and that from free-range households was 66.42%. The results showed that wild PRV infection in Beijing City was relative serious, and it was imperative to take comprehensive measures to prevent and control of porcine pseudorabies in pig farms.

Key words: porcine pseudorabies; ELISA; serological survey; gE antibody

猪伪狂犬病(Pseudorabies, PR)是由伪狂犬病病毒(Pseudorabies virus, PRV)引起的高度接触性、急性传染病。该病可导致妊娠母猪流产,产死胎,甚至是木乃伊胎;仔猪以腹泻和神经症状为主,死亡率可达100%;公猪则常发生睾丸肿胀、萎缩等,利用性能降低或丧失;成年猪感染后不易死亡,但可长期带毒^[1]。该病被世界动物卫生组织(OIE)列为须通报动物疫病,被我国列为二类动物疫病。目前国内包括北京市的大部分猪场都选用PRV gE基因缺失疫苗进行PR免疫,因此可以用血清学方法来区分免疫和

通信作者: 刘晓冬

自然感染。为掌握北京市PRV野毒感染情况,给PR控制和净化提供依据,对2017年从北京市7个区免疫gE基因缺失疫苗猪场采集的猪血清样品,采用PRV gE-ELISA方法进行了血清学调查。

1 材料与方法

1.1 材料

PRV gE抗体酶联免疫检测试剂盒(批号CAE.7N17): 西班牙Hipra公司生产,购自北京天之泰生物科技有限公司。其他仪器: 酶标仪(SUNRISE)、洗板机、微量移液器等。

1.2 采样

在北京市 7 个区,按两阶段抽样方法:第一阶段,按 95% 的置信水平,90% 的预期场阳性率,10% 的可接受误差,计算抽样场数量。每季度应抽 35 个场,考虑实际情况每季度计划抽 40 个场,根据养殖场列表,采用系统随机抽样方法选定抽样场。第二阶段,同样按 95% 的置信水平,90% 的预期场内流行率,10% 的可接受误差,计算场内抽检猪只数量。每场应抽 30 只,考虑实际情况每场计划抽 35 只,根据猪只序号,采用系统随机抽样方法选定猪只。实际随机抽取了 157 个养猪场(户),共 5 469 份猪血清样品,其中规模场 3 819 份、散养户 1 650 份。样品涵盖经产母猪、育成猪、育肥猪和后备母猪。

1.3 检测

对采集的血清样品,采用 PRV gE 抗体酶联免疫检测试剂盒检测。检测步骤及判定标准,按照试剂盒说明书进行。

1.4 数据分析

用 Excel 整理采集到的数据,运用 SPSS 23 进行统计学卡方检验。

2 结果与分析

2.1 总体情况

随机抽取的 157 个养猪场(户)5 469 份血清样品中,共检出 PRV gE 抗体阳性血清 2 918 份,平均样品阳性率为 53.36%;检出抗体阳性场(户)132 个,场(户)阳性率为 84.08%。

2.2 不同区情况

北京市 7 个区均有不同程度的 PRV 野毒感染,场(户)阳性率均在 65% 以上,最高的达 100%,样品阳性率均在 29% 以上,最高的达 69.25%(表 1)。

2.3 不同季度情况

各季度的 PRV gE 样品阳性率略有差异,第 2 季度的场(户)阳性率和样品阳性率最低,分别为 66.67% 和 36.27%,其他季度的场(户)阳性率在 86%~96% 之间,样品阳性率在 57%~61% 之间(表 2)。

2.4 不同生长阶段情况

检测数据统计发现,经产母猪 PRV 野毒感染率最高,后备母猪最低(表 3)。经产母猪、育成猪和育肥猪阳性率之间的差异不显著($P>0.05$),但这些猪群的阳性率与后备母猪差异显著($P<0.05$)。

表 1 不同区 PRV gE 抗体检测结果

区	场(户)数/个	阳性场(户)数/个	场(户)阳性率/%	样品数/份	样品阳性数/份	样品阳性率/%
1	13	12	92.31	779	513	65.85
2	97	79	81.44	2710	1 328	49.00
3	6	4	66.67	340	134	39.41
4	17	17	100	510	274	53.73
5	13	11	84.62	670	464	69.25
6	7	6	85.71	288	155	53.82
7	4	3	75.00	172	50	29.07
合计	157	132	84.08	5 469	2 918	53.36

表 2 不同季度 PRV gE 抗体检测结果 单位: %

区	一季度		二季度		三季度		四季度	
	场(户)阳性率	样品阳性率	场(户)阳性率	样品阳性率	场(户)阳性率	样品阳性率	场(户)阳性率	样品阳性率
1	100	31.67	100	51.67	100	98.59	80.00	48.94
2	92.86	54.76	45.83	27.78	96.00	64.18	90.00	49.58
3	100	90.00	100	20.00	0	0	66.67	48.10
4	100	62.59	100	56.11	100	13.33	100	0
5	100	96.67	80.00	40.67	50.00	53.57	100	85.43
6	100	53.33	100	63.33	0	0	100	95.65
7	100	80.00	100	3.33	100	35.21	0	0
合计	95.45	57.58	66.67	36.27	88.57	60.99	86.11	57.07

表 3 不同生长阶段猪群 PRV gE 抗体检测结果

生长阶段	样品数/份	阳性数/份	阳性率/%
育成	702	404	57.55
育肥	1 736	946	54.49
经产母猪	2 078	1 211	58.28
后备母猪	953	357	37.46
合计	5 469	2 918	53.36

2.5 不同场(户)情况

统计发现,散养户样品阳性率明显偏高,为 66.42%,而规模化场为 47.71%,差异极显著($P<0.01$),而场群阳性率差异不显著($P>0.05$)。具体检测数据见表 4。

3 讨论

本调查发现,2017 年北京市 PRV gE 样品阳性率为 53.36%,场(户)阳性率为 84.08%,其中规模化场样品阳性率为 47.71%,场(户)阳性率为 80.39%,高于全炎铭等^[2]报道的 2016 年北京市规模场阳性率 58.33%,样品阳性率 33.66%,说明北京市的 PRV 野毒感染情况较为严重,且呈上升趋势。

本次调查数据与国内报道的其他地区数据有

表4 不同场(户)猪群PRV gE抗体检测结果

场(户)类型	场(户)数/个	阳性场(户)数/个	场(户)阳性率/%	血清数/份	阳性血清数/份	样品阳性率/%
规模化场	102	82	80.39	3 819	1 822	47.71
散养户	55	50	90.91	1 650	1 096	66.42
合计	157	132	84.08	5 469	2 918	53.36

一定差异。杨雯慧等^[3]在2014年对河南省豫东、豫西等5地区13市47个规模化养殖场的1 223头猪进行检测,发现PRV gE抗体平均阳性率为44.40%;党占国等^[4]在2012—2015年我国部分地区规模化猪场PR血清流行病学调查中发现,全国16个省市PRV gE样品阳性率为43.9%,场点阳性率为99.2%;徐小艳等^[5]对江苏省2016年采集的2 715份猪血清样品进行PRV gE抗体检测,发现样品阳性率为18.49%,场点阳性率为25.07%。雷宇平等^[6]对山西省11个市41个养猪场和屠宰场721份血清学样品进行检测,发现平均PRV gE抗体阳性率为21.64%。以上数据说明全国各地的PRV野毒感染较严重,但北京市更严重。可能原因有以下几点:(1)有研究已确定在我国出现了PRV的变异毒株^[7-8],现有的Bartha-k61株疫苗不能提供完全保护;(2)北京市大多数养猪场为20世纪80年代建成,由于饲养场面积所限,达不到“多点式”饲养,母猪容易将疾病传播给仔猪;(3)其他病毒的单一或协同感染,造成免疫抑制而引起PRV疫苗免疫失败。

本次调查发现第2季度的样品阳性率最低,而第3季度最高。该结果与党占国等^[4]和徐小艳等^[5]的第3季度PRV gE样品阳性率最高的结论一致。分析原因可能是,各养殖场(户)一般在春季引种和补栏,而引进后,由于猪场存在野毒,导致感染,因而第3季度阳性率上升。

从不同生长阶段猪群的检测结果来看,后备母猪阳性率相对偏低。这是由于猪场对引入和培育的后备母猪进行了PRV野毒抗体检测,只保留阴性的后备猪进入猪群。而经产母猪阳性率较高,长期隐性带毒,又会垂直传播给仔猪,这是造成育成猪、育肥猪PRV野毒阳性率高的主要原因。

从不同场(户)的检测结果来看,散养户阳

性率高于规模场。这是因为多数散养户引猪时不检疫,不从PR阴性场引入,免疫程序不合理,养殖环境较差,防疫意识薄弱,生物安全措施和管理不到位。这些因素应引起散养户的高度重视。

4 结论与建议

本次调查结果表明,北京市PRV野毒感染和隐性感染较严重,7个区均有不同程度的PRV野毒感染,平均样品阳性率为53.36%,场群阳性率为84.08%,尤其是散养户,感染更为严重。因此,北京市的PR净化和综合防控工作势在必行。建议北京市加强PRV基因变异监测,各养猪场(户),尤其是散养户应加强生物安全防护意识,建立并完善适合本场的生物安全体系,禁止从疫场引种,制定科学的免疫程序,对猪群用PRV基因缺失弱毒疫苗免疫接种,逐渐降低猪群中PRV野毒感染率。待阳性率降到10%以后,再采取“检疫-隔离-淘汰”的综合措施,逐步达到根除和消灭PR的目标。

参考文献:

- [1] 殷震,刘景华.动物病毒学[M].2版.北京:北京科学出版社,1997:44-1220.
- [2] 全炎铭,贾泽颖,张丹,等.北京地区规模化猪场伪狂犬病血清学调查[J].动物医学,2017,47(2):65-68.
- [3] 杨雯慧,闫文朝,吴志明,等.河南省猪伪狂犬病血清学调查与分析[J].河南农业科学,2015,44(9):108-111.
- [4] 党占国,高进勇,孙哲,等.2012—2015年我国部分地区规模化猪场伪狂犬病血清流行病学调查[J].畜牧与兽医,2016,48(8):76-79.
- [5] 徐小艳,徐正军,王相子,等.2016年江苏省猪伪狂犬病血清流行病学调查[J].中国动物检疫,2018,35(1):7-10.
- [6] 雷宇平,宁艳,孙杰,等.山西省猪伪狂犬病野毒感染血清学调查[J].中国动物检疫,2015,32(9):1-3.
- [7] WU R, BAI C Y, SUN J Z, et al. Emergence of virulent pseudorabies virus infection in northern China[J]. Journal of veterinary science, 2013, 14(3):363-365.
- [8] 童武,郑浩,单同领,等.伪狂犬病毒变异株(JS-2012)对仔猪的致病性研究[J].中国动物传染病学,2014,22(5):10-14.

(责任编辑:朱迪国)