



西藏小型猪 10 种猪病血清学调查

张嘉宁¹, 宋长绪², 顾为望¹, 吴清洪¹

(1. 南方医科大学实验动物中心, 广州 510515; 2. 广东省农业科学院兽医研究所, 广州 510640)

【摘要】 目的 对西藏小型猪进行 10 种猪病(猪瘟、伪狂犬病、蓝耳病、猪流感、圆环病毒感染、细小病毒病、乙型脑炎、弓形体病、衣原体病和布氏杆菌病)的血清学调查。方法 采用 ELISA 或凝集试验方法对 10 头已注射猪瘟疫苗的原代(F0 代)母猪和 40 头 20 日龄乳猪、50 头第一代(F1 代)3 ~ 5 月龄猪进行 10 种猪病的血清学检测。结果 猪瘟病毒、细小病毒和乙型脑炎病毒抗体阳性率分别是母猪为 80.0%、80.0%、70.0%; 20 日龄乳猪为 45.0%、25.0%、45.0%; 3 ~ 5 月龄猪为 4.0%、76.0%、80.0%。圆环病毒抗体阳性率母猪为 60.0%、20 日龄乳猪为 5.0%。3 ~ 5 月龄猪为 0%; 蓝耳病病毒、伪狂犬病病毒、猪流感病毒、弓形体、衣原体、布氏杆菌在不同年龄西藏小型猪中抗体阳性率均为 0%。结论 不同年龄西藏小型猪未受蓝耳病病毒、伪狂犬病病毒、猪流感病毒、弓形体病、衣原体病、布氏杆菌病感染。

【关键词】 西藏小型猪; 猪病; 血清学调查

【中图分类号】 R332 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-7856(2011)05-0074-03

doi: 10.3969/j.issn.1671-7856.2011.05.018

Serological Investigation of Ten Kinds of Swine Diseases in Tibet Minipigs

ZHANG Jia-ning¹, SONG Chang-xu², GU Wei-wang¹, WU Qing-hong¹

(1. Laboratory Animal Center, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China;

2. Veterinary Medical Institute, Guangdong Academy of Agricultural Sciences, Guangzhou 510640, China)

【Abstract】 Objective To investigate the potential infections of ten kinds of swine pathogens, including HCV, PRV, PRRSV, SIV, PPV, JEV, PCV2, Toxoplasma, chlamydial and Brucella in Tibet Minipigs. **Methods** Enzyme-linked immunosorbent assay and serum agglutination test were used to detect antibodies of ten kinds of the swine diseases in blood samples, including ten samples from Tibet Minipigs sows of F0 generation which have been used swine fever vaccine, forty samples from 20-day-old suckling Tibet Minipigs and fifty samples from 3 ~ 5 months old Tibet Minipigs of F1 generation. **Results** The positive rate of HCV-Ab, PPV-Ab and JEV-Ab were 80.0%, 80.0%, 70.0% in Tibet Minipigs sows, respectively; while 45.0%, 25.0%, 45.0% in 20-day-old suckling Tibet Minipigs, respectively; 4.0%, 76.0%, 80.0% in 3 ~ 5 months old Tibet Minipigs, respectively. The positive rate of PCV2-Ab is 60.0% in Tibet Minipigs sows, 5.0% in 20-day-old suckling Tibet Minipigs, while 0% in 3 to 5 months old Tibet Minipigs. However, none of PRRSV-Ab, PRV-Ab, SIV-Ab, Toxo-Ab, chlamydial-Ab, Brucella-Ab were detected in all Tibet Minipigs. **Conclusion** In this study, PRRSV, PRV, SIV, Toxo, chlamydial and Brucella haven't been found in Tibet Minipigs of different ages.

【Key words】 Tibet Minipig; Swine diseases; Serological investigation

藏猪原产于西藏高原,是一种以放牧为主的小型猪种。南方医科大学实验动物中心从西藏自治

[基金项目] 广东省科技计划项目(2007B020706002)。

[作者简介] 张嘉宁(1962-),女,副教授,研究方向:从事实验动物学教学和动物实验。E-mail: zhangjianing2819@163.com。

[通讯作者] 顾为望(1956-),男,教授,研究方向:实验动物学。E-mail: guww100@163.com。

区引进 45 头藏猪,通过风土驯化和实验动物化培育后称为西藏小型猪。目前西藏小型猪的生产繁殖性能、血液生理生化指标等方面已有研究报道^[1-2]。为了解猪常见传染病特别是猪繁殖障碍性疾病病原在西藏小型猪原代(F0代)和第一代(F1代)的感染情况,我们对不同年龄的西藏小型猪进行 10 种猪病的血清学调查,现将结果报告如下。

1 材料和方法

1.1 动物及标本采集

从西藏自治区引入广州地区饲养的原代西藏小型猪为 F0 代,在广州繁殖生产的第一代西藏小型猪为 F1 代。西藏小型猪的饲养管理:成年公、母猪采取单圈饲养,后备猪 4 头一圈。猪舍为双列式,砖木结构,水泥地面,水泥畜床上覆盖保温板,圈栏由 6 m² 卧息区、采食区和 4 m² 运动场组成。饲料为南方医科大学实验动物中心自制的全价营养饲料,每日喂两次,自由饮水。仔猪哺乳期为 60 d。西藏小型猪在广州地区饲养三年后,随机取 F0 代带仔母猪 10 头,其哺乳的 20 日龄乳猪 40 头;3 ~ 5 月龄 F1 代西藏小型猪 50 头。全部猪均为外观健康,无任何临床症状,除 F0 代母猪产前 1 个月接种猪瘟疫苗外,其余猪均未接种任何疫苗。前腔静脉采血 10 mL,3000 r/min 离心分离血清。

1.2 试剂及方法

猪瘟病毒抗体(HCV-Ab)采用广东省农科院兽医研究所提供的试剂盒检测,方法为间接 ELISA;伪狂犬病野毒抗体(PRV-Ab)采用爱德士公司提供的

试剂盒检测,方法为竞争 ELISA;篮耳病病毒抗体(PRRSV-Ab)和猪流感病毒 H1N1 抗体(SIV-Ab)采用海博莱公司提供的试剂盒检测,方法为间接 ELISA;细小病毒抗体(PPV-Ab)和日本乙型脑炎病毒抗体(JEV-Ab)采用华中农业大学提供的试剂盒检测,方法为乳胶凝集试验;圆环病毒抗体(PCV2-Ab)采用华中农业大学提供的试剂盒检测,方法为间接 ELISA;弓形体抗体(Toxo-Ab)、衣原体抗体(Chlamydia-Ab)采用兰州兽医研究所提供的试剂盒检测,方法为间接血凝试验。布氏杆菌采用凝集试验。布氏杆菌凝集抗原、阳性血清、阴性血清均购自中国牧业集团成都药械厂。每个标本均检测猪瘟病毒抗体、伪狂犬病野毒抗体、篮耳病病毒抗体、猪流感病毒 H1N1 抗体、圆环病毒抗体、细小病毒抗体、乙型脑炎病毒抗体、弓形体抗体、衣原体抗体和布氏杆菌抗体,共 10 项指标。操作步骤按试剂盒说明书。

2 结果

检测结果见表 1。从表中可见猪瘟病毒、细小病毒和乙型脑炎病毒抗体阳性率分别是母猪为 80.0%、80.0%、70.0%;20 日龄乳猪为 45.0%、25.0%、45.0%;3 ~ 5 月龄猪为 4.0%、76.0%、80.0%。圆环病毒抗体阳性率母猪为 60.0% 20 日龄乳猪为 5.0%。3 ~ 5 月龄猪为 0%;篮耳病病毒、伪狂犬病病毒、猪流感病毒、弓形体、衣原体、布氏杆菌在三种不同年龄西藏小型猪中抗体阳性率均为 0%。

表 1 西藏小型猪 10 种猪病血清学检测情况
Tab. 1 Serological detection of ten kinds of swine diseases in Tibet Minipigs

		阳性数/标本数(阳性率%) Positive samples (positive rate %)		
病原体抗体 Pathogen antibody	检测方法 Detection method	母猪 Sow N = 10	20 日龄乳猪 20-day-old suckling pig N = 40	3 ~ 5 月龄猪 3 ~ 5 months old pig N = 50
HCV-Ab	间接 ELISA (Indirect ELISA)	8 (80.0%)	18 (45.0%)	2 (4.0%)
PRV-Ab	竞争 ELISA (Competitive ELISA)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
PRRSV-Ab	间接 ELISA (Competitive ELISA)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
SIV-Ab	间接 ELISA (Indirect ELISA)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
PPV-Ab	凝集试验 (Agglutination test)	8 (80.0%)	10 (25.0%)	38 (76.0%)
JEV-Ab	凝集试验 (Agglutination test)	7 (70.0%)	18 (45.0%)	40 (80.0%)
PCV2-Ab	间接 ELISA (Indirect ELISA)	6 (60.0%)	2 (5.0%)	0 (0.0%)
Toxo-Ab	间接血凝试验 (IHA)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Chlamydia-Ab	间接血凝试验 (IHA)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Brucella-Ab	凝集试验 (Agglutination test)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

3 讨论

近年来,由于猪病的广泛流行,给养猪业带来巨大的经济损失。特别是猪繁殖障碍性疾病已成为威胁和危害养猪业健康发展的一类重要疫病,据报道引起猪发生繁殖障碍的疾病有猪瘟、猪伪狂犬病、猪细小病毒感染、猪繁殖与呼吸综合症、猪日本乙型脑炎、猪布氏杆菌病等^[3]。因此笔者选择与猪繁殖障碍有关的 10 种猪传染病作为这次调查的对象。

猪在解剖、生理、营养和新陈代谢等方面与人类非常相似,常用于糖尿病、心脏病、皮肤烧伤等人类疾病的动物模型和新药筛选模型。此外,由于猪的器官尺寸与人类相匹配,并可通过基因调控来增强供体器官的匹配性,故猪是目前最适合进行移植研究的大动物模型^[4]。藏猪作为高原型小型猪种,生活在海拔 2500 ~ 4300 m 的青藏高原,以放牧和半放牧为主。由于地方偏僻,交通不便,与外界交流少,藏猪没有与其他猪种接触,故藏猪几乎从未发生传染病的流行。藏猪引入广州后,我们根据广东省猪病的流行情况结合藏猪的特点,制定严格的卫生防疫措施并加以实施,到目前为止,尚未发现传染病的发生。因为西藏小型猪是作为实验动物而不是普通的肉用猪,故以少接种疫苗为佳。西藏小型猪除 F0 代母猪接种猪瘟疫苗外,其余猪均未接种任何疫苗。血清学检测结果可以反映相应疾病的感染情况。10 种猪病血清学调查结果显示蓝耳病病毒、伪狂犬病病毒、猪流感病毒、弓形体、衣原体、布氏杆菌在三种不同年龄西藏小型猪血中抗体均为阴性。说明西藏小型猪未感染以上 6 种疾病。F0 代母猪产前 1 个月接种猪瘟疫苗后抗体阳性率为 80%,说明免疫效果较好。据报道,1 日龄乳猪猪瘟母源抗体水平最高,随后缓慢下降。20 日龄乳猪猪瘟抗体水平下降最为明显^[5]。乳猪母源抗体水平的高低和变化规律还受到品种、饲养环境、饲料、乳猪本身机体状况等因素影响。这次检测结果显示 20 日龄乳猪猪瘟抗体阳性率较低(45%),是否与品种或感染圆环病毒有关,其原因有待进一步研究。

3 ~ 5 月龄猪猪瘟抗体阳性率仅有 4%。已经不能抵抗猪瘟病毒的侵袭。由于猪瘟是一种最常见的猪传染病,每年有不同程度流行,故我们认为普通级西藏小型猪应接种猪瘟疫苗。日本乙型脑炎是一种虫媒人兽共患传染病,传播媒介以库蚊为主。广州地处亚热带区域,年平均气温较高,雨量充沛,适宜蚊子活动,故是猪乙型脑炎的高发地区。猪细小病毒病是猪的一种繁殖障碍性疾病。调查资料显示,广东省猪场未接种细小病毒疫苗的猪细小病毒抗体阳性率为 81.6%^[6]。西藏小型猪引入广州地区饲养三年后检测结果显示,细小病毒和日本乙型脑炎病毒在西藏小型猪中抗体阳性率较高,提示细小病毒和日本乙型脑炎病毒在西藏小型猪中感染较严重,且结果显示存在两种病毒混合感染的情况。这与广东省肉用猪的感染情况相似。圆环病毒在母猪中抗体阳性率较高(60%),但 3 ~ 5 月龄猪尚未感染。根据检测结果,我们制定一系列针对性防控措施,采用定期进行血清学检测的方法,淘汰阳性猪,逐步建立无传染病猪群,为今后培育 SPF 级西藏小型猪创造有利的条件。

参考文献:

- [1] 赵乐,刘运忠,曾昭智,等.西藏小型猪 F1 代与 F0 代生长繁殖性能的比较[J].中国实验动物学报,2007,15(1):64-66.
- [2] 李洪涛,顾为望,袁进,等.实验用西藏小型猪原代和第一代间部分血液指标比较[J].郑州大学学报(医学版),2008,43(1):63-64.
- [3] 李精碧,倪定琴,文明,等.凯里地区几种猪繁殖与呼吸障碍性疾病的血清学调查[J].贵州畜牧兽医,2008,32(3):19-21.
- [4] Matsunari H, Nagashima H. Application of genetically modified and cloned pigs in translational research[J]. J Reprod Dev, 2009;55(3):225-230.
- [5] 王长义,余功本.产前猪瘟免疫对断奶仔猪抗体影响的观察[J].黑龙江畜牧兽医,2010,(8):85-86.
- [6] 卢洪芬,任裕其,尹锦霞,等.广东省猪细小病毒病血清学调查[J].中国兽医杂志,1995,21(12):8-9.

(修回日期)2010-12-10