

猪圆环病毒2型感染可以降低猪蓝耳病弱毒疫苗的效果

Porcine circovirus type 2 (PCV2)-infection decreases the efficacy of a modified live porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) vaccine

作者: T. Opriessnig, Mag med vet, Dr med vet; P.G. Halbur, DVM, PhD

译自: American Association of Swine Veterinarians, 2006

译者: 宋长绪

引言

猪圆环病毒2型 (PCV2) 与猪的几个疾病有关, 包括断奶后多系统衰竭综合征 (PMWS)、猪呼吸道疾病复合征 (PRDC)、繁殖障碍和猪渗出性皮炎 (PDNS)。PCV2 感染的指标特征是淋巴小页内的淋巴细胞缺失并被组织细胞代替。猪繁殖与呼吸障碍综合征病毒 (PRRSV) 也是 PRDC 的主要病原之一。如果在攻毒前5周使用商品蓝耳病疫苗, 与未免疫对照组比较, 一般可以减少蓝耳病的临床症状、病理变化及日增重。引起免疫失败的因素有很多, 如免疫期间的病毒感染干扰了免疫反应等, 但圆环病毒感染引起的疫苗免疫失败的研究尚未见报道。本研究的目的是阐明急性 PCV2 感染时 PRRSV 疫苗免疫效果的影响。

材料和方法

70头2周龄的SPF猪被随机分为7组, 每组10头。组1为阴性对照。6周龄时, 4、5、6组鼻腔内接种PCV2病毒 (ISU-40895) 3毫升, 病毒滴度为 0.5×10^5 TCID₅₀, 8周龄时, 3、4、5、7组按疫苗生产商的使用说明肌肉接种2毫升蓝耳病弱毒疫苗 (Ingelvac PRRS ATP)。12周龄时, 2、3、4组用2毫升PRRSV SDSU-73毒株以 10^5 TCID₅₀鼻腔内攻毒。对试验猪每周采血分离血清, 用IDEXX的ELISA试剂盒检测PRRSV特异抗体, 用ORF2多肽包被的ELISA检测PCV2特异抗体, 用荧光定量PCR确定PRRSV和PCV2病毒基因组的拷贝数。所有猪在PRRSV攻毒14天后解剖, 解剖时肺部大体病变的百分比通过双盲法评分。肺部的显微病变评分范围为0-6分, 其标准为: 0=正常, 6=严重的扩散性间质性肺炎。

结果和讨论

所有的PRRSV疫苗免疫猪在攻毒前PRRSV抗体均阳转。所有的PRRSV免疫/PRRSV攻毒组猪(免/攻组)的平均日增重均比未免疫/攻毒组(未免/攻组)及PCV2感染/免疫/攻毒组显著提高(PCV/免/攻组)($P < 0.05$)。第2组为PRRSV感染对照组, 出现了严重的大体和显微病变。免/攻组的肺部大体病变比未免/攻组明显轻 ($P < 0.05$)。PRRSV疫苗免疫前感染PCV2的猪(PCV/免/攻组)与未感染PCV2但同样免疫和攻毒的猪(免/攻组)比较, 肺部病变显著严重 ($P < 0.05$)。在PRRSV攻毒后第6和14天, 第2组的未免疫但用PRRSV攻毒组(未免/攻组)的PRRSV病毒的核酸数比用同样方法攻毒但用PRRSV疫苗免疫的第3、4组明显高 ($P < 0.05$)。与第5、6组比较, 第4组的大多数PCV2感染猪在试验结束时PCV2抗体阳转(ELISA), 且有较高的S/P值 ($P < 0.05$)。PCV2感染后, 三个组

(PCV2单独感染组、PCV/免/组、PCV/免/攻组)的血清(感染后7或14天)和肺灌洗液(感染后14天)中的PCV2的核酸拷贝数未有显著差异。

本试验中所用的PRRSV免疫方法可以显著降低PRRSV攻毒后与蓝耳病相关的病变(第3组)。在PRRSV免疫前感染PCV2的猪,用PRRSV攻毒后,其肺部大体病变比未感染PCV2但同样攻毒的猪的明显严重($P<0.05$),与此相似,第4组的显微病变也较第3组严重。

本试验提供了PCV2感染时降低PRRSV疫苗效果的证据。试验结果表明PCV2感染对PRRSV疫苗及其他呼吸道疾病疫苗的免疫有一定的副作用,可能对生长猪的PRDC和其他疾病防制有重要的影响。