

口蹄疫和小反刍兽疫联苗同时免疫的实验

周燕萍¹ 付登胜² 图雅³ 杨怀江⁴ 张钧德² 马福忠²

1. 内蒙古阿拉善左旗巴彦浩特镇综合保障和技术推广中心; 2. 阿拉善左旗动物疫病预防控制中心;
3. 阿左旗农牧业综合行政执法大队巴彦浩特中队; 4. 阿左旗农牧业综合行政执法大队流水动物卫生监督检查站

[摘要] 将口蹄疫O型、A型二价灭活疫苗同小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗同时给羊注射, 前者肌肉注射1ml, 后者皮下注射1ml, 观察疫苗副反应, 用ELISA试剂盒检测免疫抗体效价合格率。实验结果表明: 两种疫苗同时注射疫苗副反应发生率为0.58%, 没有死亡; O型口蹄疫群体抗体效价合格率95.77%, 小反刍兽疫的群体抗体效价合格率91.55%; 羊痘的群体抗体效价合格率成年羊97.83%, 羔羊56%。不同企业的检测试剂盒检测小反刍兽疫群体抗体效价合格率不同。经过实验, 可以进行大范围的重大动物疫病集中免疫注射, 口蹄疫O型、A型二价灭活疫苗和小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗可以同时注射。小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗可以对成年羊进行1ml的皮下注射。

[关键词] 强制免疫; 抗体效价; 群体抗体效价合格

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1429

口蹄疫和小反刍兽疫都是重大动物疫病, 都是国家强制免疫病种。口蹄疫是动物中传染性最强的疫病^[1], 小反刍兽疫主要感染山羊和绵羊^[2], 阿左旗是阿拉善型白绒山羊的主产区。根据重大动物疫病疫苗使用说明的要求, 每批次疫苗在大范围使用前都要进行安全性实验。2020年秋季新推出小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗, 要求皮内注射。羊免疫的疫苗较多, 给药途径也各不相同。阿拉善左旗地广人稀防疫半径大, 口蹄疫疫苗和小反刍兽疫羊痘二联疫苗能否同时注射, 小反刍兽疫羊痘二联疫苗能否皮下注射等。为了解决上述问题, 开展以下实验。

一、实验材料

(一) 实验动物

山羊羔150只, 成年山羊460只, 成年绵羊600只, 共1210只羊。

(二) 实验疫苗及药品

1. 口蹄疫O型、A型二价灭活疫苗: 免疫期为6个月, 每瓶100ml, 每头牛肌肉注射2ml。批准文号兽药生字050157543, 生产批号20125004, 2-8℃保存, 有效期至20210626, 金宇保灵生物药品有限公司生产。

2. 小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗: 用灭菌生理盐水稀释为每0.5ml含1头份, 每只羊皮内注射0.5ml, 最小免疫月龄为1月龄, 免疫持续期为12个月。批准文号兽药生字101044035, 生产批号C0920012, -20℃保存, 有效期至20220410, 国药集团扬州威克生物工程有限公司生产。

3. 地塞米松磷酸钠注射液: 每支5ml, 肌肉或静脉注射每日量羊4-12ml, 有效期至202009, 芮城天通动保药业有限公司生产。

(三) 实验试剂

1. 口蹄疫病毒O型抗体液相阻断ELISA检测试剂盒: 批号2020120733 有效期至20210606, 中国农业科学院兰州兽医研究所生产。

2. 羊痘间接ELISA抗体检测试剂盒: 批号20200318119 有效期至20200917, 中国农业科学院兰州兽医研究所生产。

3. 小反刍兽疫竞争ELISA抗体检测试剂盒: 批号20200909118 有效期至20210308, 中国农业科学院兰州兽医研究所生产。

4. 小反刍兽疫抗体ELISA检测试剂盒: 批号605200513A 生产日期20201013 有效期12个月, 北京标驰泽惠生物科技有限公司生产。

5. 小反刍兽疫病毒间接ELISA抗体检测试剂盒: 批号TE201206-1 有效期至20211209, 洛阳莱普生信息科技有限公司生产。

(四) 实验器材

10毫升金属注射器、12号针头、车载半导体制冷疫苗冷藏箱、自喷漆、采血器试管架、活动保定栏等。

二、实验过程

(一) 时间地点

本次实验于2020年9月至10月, 在阿拉善左旗巴彦浩特镇苏木图嘎查某某养殖场进行。

(二) 疫苗注射

9月16日进行疫苗注射。平均气温: 15~25℃。每只羊肌肉注射口蹄疫O型, A型二价灭活疫苗 1ml, 同时每只羊皮下注射小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗1ml。

(三) 血样采集

10月12日, 随机每只羊采集静脉血2ml共71份, 其中成年山羊26份, 成年绵羊20份, 山羊羔25份。

三、实验结果

(一) 安全性实验结果

本次试验共免疫注射1210只羊, 没有死亡羊, 7只羊产生厌食, 精神不振的疫苗副作用, 副反应发生率0.58%, 其中1只羊经过注射地塞米松磷酸钠恢复正常(详见表1)。

表1 安全性实验统计表

| | 试验数 | 副反应数 | 副反应率 |
|------|------|------|-------|
| 成年绵羊 | 600 | 2 | 0.33% |
| 成年山羊 | 460 | 4 | 0.87% |
| 山羊羔 | 150 | 1 | 0.67% |
| 合计 | 1210 | 7 | 0.58 |

(二) 强制免疫抗体效价检测全部合格

强制免疫中O型口蹄疫群体免疫抗体效价合格率95.77%, 小反刍兽疫群体免疫抗体效价合格率为91.55%, 都达到70%以上(详见表2)。

表2 强制免疫抗体效价检测统计表

| | 检测数 | 合格数 | 合格率 | 是否合格 |
|-------|-----|-----|--------|------|
| 0型口蹄疫 | 71 | 68 | 95.77% | 是 |
| 小反刍兽疫 | 71 | 65 | 91.55% | 是 |
| 合计 | 142 | 133 | | |

(三) 羊痘免疫成年羊合格, 羔羊不合格

羊痘免疫平均合格率为83.09%, 但是羊痘免疫中成年羊群体免疫抗体效价合格率为97.83%, 达到了合格标准, 羔羊的合格率为56%, 没有达到合格标准(详见表3)。

表3 羊痘免疫抗体效价检测统计表

| | 检测数 | 合格数 | 合格率 | 是否合格 |
|-----|-----|-----|--------|------|
| 成年羊 | 46 | 45 | 97.83% | 是 |
| 羔羊 | 25 | 14 | 56% | 否 |
| 合计 | 71 | 59 | 83.09% | |

(四) 不同的检测试剂盒检测小反刍兽疫群体抗体效价结果不同

选择小反刍兽疫3家检测试剂盒, 检测结果分别为: 兰州兽医研究所的试剂盒检测的合格率为91.55%, 北京标驰泽惠的试剂盒的合格率为56.34%, 洛阳莱普生的试剂盒的检测合格率为26.76%(详见表4)。

表4 小反刍兽疫抗体效价检测统计表

| | 检测数 | 合格数 | 合格率 | 是否合格 |
|-------------|-----|-----|--------|------|
| 兰州兽医研究所的试剂盒 | 71 | 65 | 91.55% | 是 |
| 北京标驰泽惠的试剂盒 | 71 | 40 | 56.34% | 否 |
| 洛阳莱普生的试剂盒 | 71 | 19 | 26.76% | 否 |

四、讨论

(一) 口蹄疫二价疫苗牛羊通用

由于本次实验所用口蹄疫疫苗二价疫苗是内蒙古自治区统一订购的牛用口蹄疫疫苗, 疫苗说明书上也没有羊的注射剂量, 通常情况下每只羊肌肉注射1ml。最后免疫抗体效价仍达到合格标准, 证明此疫苗牛羊可以通用。

(二) 只检测口蹄疫0型疫苗的效价

口蹄疫0型、A型二价灭活疫苗分别检测0型和A型的抗体效价, 普遍是0型的高, 而且经常出现0型合格, A型不合格。实际工作中, 为了统一标准都采取只检测0型的抗体效价。

(三) 小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗皮下加倍剂量能达到群体合格

检测结果证明, 皮下注射1ml小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗能达到小反刍兽疫和成年羊痘的群体合格, 这与“陈溥言记载的羊痘疫苗以0.5ml皮内或1ml皮下接种免疫效果确实^[3]”的结论一致。

(四) 本批次疫苗安全, 可推广使用

此次实验证明本批次疫苗, 口蹄疫和小反刍同时注射副

反应发生率在正常范围内, 可以推广使用。这与郑秀红报道的结论一致^[4]。

(五) 继续使用兰州兽医研究所生产的试剂盒

不同企业生产的小反刍兽疫抗体检测试剂盒, 检测结果不同, 而且差异较大, 也不能确定哪个是企业的准确。结合口蹄疫、羊痘试剂盒的检测结果确定, 秋季重大动物疫病抗体效价集中检测继续使用中国农业科学院兰州兽医研究所生产的试剂盒。

(六) 全程冷链运输

阿左旗9月份中午的气温都在20左右, 全程使用车载疫苗冷藏箱, 疫苗从冷库中拿出时用车载半导体制冷疫苗冷藏箱, 上车就插电, 工作期间汽车不熄火保持供电。车停在羊圈旁, 随用随拿, 确保全程冷链。

(七) 用10毫升金属注射器注射疫苗

现在注射疫苗普遍使用连续注射器, 方便快捷, 但是经常出现没有药液的空枪。安全实验羊的数量也不是很多, 两种疫苗全部使用10毫升金属注射器注射, 确保疫苗足量注射。

(八) 小反刍兽疫是重大动物疫病, 是国家强制免疫病种

羊痘是阿左旗常见多发传染病, 近些年来, 强化了强制免疫, 羊痘也得不到牧民的重视, 经常发生羊痘疫情。小反刍兽疫、山羊痘二联疫苗在预防重大动物疫病的同时预防了地方传染病, 利国利民。

(九) 羊痘免疫羔羊不合格, 可能与初次免疫、检测试剂过期等有关, 有待继续研究。

五、小结

(一) 本批次疫苗可以在全旗开展重大动物疫病的集中免疫注射。

(二) 口蹄疫0型、A型二价灭活疫苗和小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗可以同时注射。

(三) 小反刍兽疫、山羊痘二联活疫苗参照说明书进行使用, 对技术不熟练的建议加倍剂量皮下注射。但幼畜的羊痘免疫效果不好, 需及时进行加强免疫。

(四) 集中检测继续使用兰州兽医研究所生产的试剂盒。

参考文献:

- [1] 张晶霞, 杜容芳. 动物小反刍兽疫的流行、诊断与防控[J]. 养殖技术顾问, 2014(12): 108.
- [2] 夏克热木. 阿布力孜. 羊口蹄疫 0-Asia1 型二价灭活疫苗免疫效果分析[J]. 畜牧兽医科学, 2017, 07(006).
- [3] 陈溥言. 兽医传染病学[M]. 中国农业出版社. 2015. 12: 60-61.

作者简介: 周燕萍, 女, 生于1969年7月, 高级畜牧师, 现在阿拉善左旗巴彦浩特镇综合保障和技术推广中心从事动物疫病防控工作。