

藏系羊免疫口蹄疫疫苗后抗体效价不高的原因和应对措施

朱晓文

(临夏市动物疫病预防控制中心, 甘肃 临夏 731100)

摘要:动物接种疫苗后免疫抗体效价是评价免疫效果的一项重要指标,是衡量一个区域内群体免疫屏障稳固与否的最重要的依据,提高免疫抗体效价可以有效控制疫病发生、流行,保障畜牧业的健康发展。近几年来,我市在重大动物强制免疫效果评价工作中,藏系羊口蹄疫免疫抗体效价整体不高,2019—2021年兽医实验室采用液相阻断ELISA试验检测羊血清样品2541份、2786份、2980份,但每批次检测的血清样品整体的免疫抗体合格率在55%~75%之间,这与上级部门要求的免疫抗体合格率常年保持在70%以上的标准有一定的差距。本文就藏系羊口蹄疫疫苗免疫抗体效价不高产生的原因进行分析,并提出应对措施,旨在解决我市藏系羊口蹄疫防控中免疫抗体效价整体不高的问题,建立起有效的免疫屏障,保障我市羊产业的高质量发展。

关键词:藏系羊;口蹄疫疫苗;免疫;抗体效价;措施

[中图分类号] S855.3 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2023)03-0123-03

Causes and Countermeasures of Low Antibody Titer after Tibetan Sheep Immunized with Foot-and-Mouth Disease Vaccine

ZHU Xiao-wen

(Linxia Animal Disease Prevention and Control Center, Linxia, Gansu 731100, China)

Abstract: The immune antibody titer after animal vaccination is an important index to evaluate the immune effect. This is the most important basis for measuring the stability of the herd immunity barrier in a region. This can effectively control the occurrence and prevalence of epidemic diseases by improving the titer of immune antibodies, and ensure the healthy development of animal husbandry. In recent years, in the evaluation of the effect of major animal compulsory immunization in our city, the anti-antibody titer of Tibetan sheep FMD immunity is not high as a whole. From 2019 to 2021, 2,541, 2,786, and 2,980 sheep serum samples were tested by liquid-phase blocking ELISA in veterinary laboratories, but the overall immune antibody pass rate of each batch of serum samples tested was between 55% and 75%. There is a certain gap between this and the requirement of higher authorities that the pass rate of immune antibodies should be kept above 70% all the year round. This paper analyzes the reasons for the low antibody titer of Tibetan sheep foot-and-mouth disease vaccine and puts forward countermeasures. This aims to solve the problem of the overall low titer of immune antibodies in the prevention and control of foot-and-mouth disease in Tibetan sheep in our city, establish an effective immune barrier, and ensure the high-quality development of the sheep industry in our city.

Key words: Tibetan sheep; foot-and-mouth disease vaccine; immunity; antibody titer; measures

临夏地处农牧过渡地带,面对全面实施乡村振兴战略的机遇、全州经济发展总体规划和“临夏州畜牧业百亿级产业”发展要求,近2年羊产业的发展势头强劲,羊的饲养数量逐年增长,尤其是藏系羊的

异地集中育肥规模不断增加,藏系羊在全市羊的饲养量中占比达85%以上,年饲养量在12万只以上,市场年交易量达87万只左右。2012年5月国务院审议通过的《国家中长期动物疫病防治规划(2012—2020)》,明确将口蹄疫列为优先防控的疫病,将疫苗免疫作为防控和净化的核心技术手段。因此,提高免疫抗体效价是防控口蹄疫疫病最科学最有效的技术保障措施。

[收稿日期] 2022-10-08

[作者简介] 朱晓文(1985-),男,甘肃临夏人,本科,高级兽医师,主要从事动物防疫和疾病诊疗工作。E-mail: lxsadc@126.com

1 造成免疫抗体效价不高的因素分析

1.1 村级动物防疫人员专业素质不高

聘用的村级动物防疫人员普遍文化水平不高,缺乏专业兽医基础知识和系统的培训,同时由于村级防疫员报酬每年每村仅4 000元,工资待遇低、人员流失严重、防疫队伍不稳定,人员年龄结构整体老化,学习新知识的能力不高,有些防疫人员责任心不强,免疫过程中操作不规范,器械消毒不严,疫苗的注射剂量不足或超量,当疫苗注射剂量不足,免疫动物后不能激发机体产生强烈的免疫反应,产生的抗体数量不多,致使免疫失败;当疫苗的注射剂量过大、两次注射时间间隔过短或反复多次免疫,使机体免疫应答受到抑制,发生免疫麻痹,导致免疫抗体水平低下。

1.2 中小规模的养殖户防疫意识普遍欠缺

年存栏量在1 000只以上的养殖场户对防疫工作配合程度较高,免疫抗体效价都能达到国家标准。但部分中小型的养殖户对防疫持观望态度,不积极配合防疫工作,对抗体检测工作认识不足、配合重视程度不高,主动进行防疫意识欠缺,导致群体免疫抗体效价不合格。

1.3 首次基础免疫工作不到位

动物在第一次遇到病原体入侵时免疫系统在产生抗病原抗体效应的同时,形成特异的T、B淋巴细胞记忆系统,使其在第二次遇见相同病原体感染时出现比第一次更有效的免疫反应,调动机体的防御力量迅速的消灭入侵的病原体。由于动物免疫产生记忆细胞,再次免疫应答比初次应答更快更强,而口蹄疫灭活疫苗免疫抗体产生较晚,在第7 d开始产生抗体,在28 d左右达到峰值,持续期较短,一般仅能维持4~6个月。因此动物强制免疫只免疫一次,免疫效果并不好,只有做好首次基础免疫,再进行二次免疫,才能取得较好的免疫效果。如果口蹄疫疫苗两次免疫接种之间的时间过长或不能及时进行二次免疫,导致动物体内免疫记忆细胞的能力降低甚至消失,免疫保护期已过后再免疫口蹄疫疫苗时不能完全有效的激活免疫记忆细胞产生高水平的抗体。

1.4 母源抗体的干扰

母源抗体对新生仔畜起到一定的保护作用。新生羔羊通过进食母乳获得对口蹄疫病毒的抗体,母源抗体水平和母体中口蹄疫病毒抗体水平呈正相关,并与免疫口蹄疫疫苗抗体水平的高低呈负相关。若首免时间过早,体内母源抗体水平过高,疫苗中的

抗原会与母源抗体发生中和反应,既消耗了母源抗体又抑制了疫苗的功效,无法刺激机体产生高水平的抗体。若免疫过迟,体内母源抗体会降低或消失,而未及时接种疫苗会使畜体出现免疫空白期增加了发病率。

1.5 多种疫苗间的相互干扰

目前,羊生产中疫病呈现日益复杂态势,多种疫病频发,养殖户常要接种多种疫苗来预防各类疾病的发生。但由于藏系羊习性善于奔跑不好保定,养殖户接种一次疫苗需要花费大量的人力和物力,劳动强度大,所以很多养殖户将口蹄疫疫苗和预防其他疾病的多种疫苗同时注射,发生疫苗间相互干扰作用,从而降低口蹄疫疫苗的免疫效果,导致抗体水平低下。

1.6 疫苗储存保管不当

由于基层兽医站疫苗冷链体系尚不健全,致使疫苗在使用和保存过程中温度变化较大,引起抗原损失,影响了疫苗的质量,导致畜体淋巴细胞和致敏淋巴因子产生迟缓,致使免疫抗体水平低下。

1.7 机体应激反应

在疫苗接种时由于对羊保定不当、驱赶鞭打、剧烈跑动、迁栏、改变饲料和恶劣的天气条件等因素造成动物发生应激反应,降低机体对疫苗的免疫应答能力。

1.8 饲养管理粗放

饲养密度过大,设施落后,饮水不洁,圈舍内卫生状况差、空气流动性差、氨等有害气体浓度较高,饲料品质差,日粮结构单一,饲草料存储不当,存在有氧化、霉变等现象,使饲料中产生酮、醛及霉菌毒素等有害物质,破坏了饲料中的各种维生素,使动物健康状况变差,导致免疫应答能力下降。

1.9 免疫前分群管理不精准

部分养殖户免疫前没有对所饲养的羊只进行健康检查,分群分栏饲养,羊群的健康程度参差不齐,就实施全覆盖免疫。当处于亚健康状况下的羊直接进行口蹄疫疫苗免疫,体内不但不会产生高水平的抗体,反而会使动物产生严重的免疫副反应甚至会引起死亡,所以接种疫苗时应选择在健康状况下进行,病畜等康复后再补免,否则很难达到正常的免疫效果。

1.10 化学物质的影响

在免疫前后一周内,畜主使用了抗病毒、抗生素、抗菌素、磺胺类药物或含有此类药物的饲料添加剂,导致机体发生免疫抑制,影响机体免疫应答,抗

体产生减少或变缓。

2 提高免疫抗体效价的应对措施

2.1 加强春秋两季集中免疫工作的组织动员力度

严格贯彻“各级人民政府对重大动物疫病免疫工作负总则”的原则,加强动物防疫工作的组织力度,健全防疫工作保障机制,改善防疫基础条件,稳定防疫员队伍,切实做到“应免尽免、不留空档”,对幼、孕畜和新补栏羊及时进行补免,确保群体免疫密度常年保持在 90% 以上。

2.2 加强养殖场的法律法规知识宣传

充分利用电视、报纸、微信公众号等媒介,加大对《动物防疫法》动物防疫条例等法律法规及政策的宣传力度,采取进场入户发放宣传单、宣传画册等方式,让民众意识到动物防疫不仅能降低动物疫病的发生,确保畜禽养殖经济效益,还能确保畜产品质量安全,减少人畜共患传染性病的传播,有利于维护公共卫生安全,不断增强养殖户防疫意识,切实形成全社会群防群控的良好工作局面。

2.3 加强饲养管理的科学性

给动物创建一个良好的生长环境,提高饲料的品质和多样性,改进生产设施,科学分群饲养管理,接种疫苗前后一周内不能使用抗生素等药物,可在动物的饮水中添加电解质和多维来提高抗应激能力,提高畜体的抵抗力和免疫力,抵御疫病的侵袭,改善动物的防疫条件,提高动物免疫效果。

2.4 加强基层动物防疫队伍建设

抓好乡镇畜牧兽医站技术人员、村级防疫员的业务培训,在每年集中免疫开始前进行系统的专业知识和操作技能培训,不断提升防疫人员业务素养,加快防疫人员的知识更新,提高规范免疫操作能力,将免疫抗体效价的检测纳入到村级动物防疫员的绩效考核内容中,实行绩效工资制。并特聘部分畜牧兽医专业毕业的大中专生为动物防疫专员,加强技术力量和服务质量。

2.5 加强督查监测力度

加强动物检疫、防疫、免疫标识的管理,没有防疫标识、防疫证明的畜禽禁止屠宰,建立健全畜禽市场准入制度。强化对动物免疫工作的督查和监测力度,坚持常规监测与随机抽检相结合,对免疫效价达不到国家规定要求的场户,列入监测的重点,及时组织补免,直至达到规定的合格率为止,以监促防,真正做到“真苗、真打、真有效”筑牢免疫保护屏障。

2.6 加强免疫抗体检测结果的分析应用

在实际的生产中,要扩大口蹄疫疫苗免疫后抗体检测的频率和数量,通过对免疫抗体水平检测结果分析,结合养殖场情况、管理模式、母畜免疫情况以及周边疫情形势等因素,制定符合本场的免疫程序,保证羊群抗体水平的整齐度。

2.7 扎实做好加强免疫工作

在首次免疫后的第 90~110 d 再次进行加强免疫,使动物免疫抗体效价常年保持在 70% 以上。

2.8 减少母源抗体的干扰

幼畜接种疫苗时应避开母源抗体周期,母源抗体决定着新生仔畜的首免时间,新生羔羊在吸食母乳后数小时即可产生母源抗体,在 1~3 d 达到峰值,其半衰期为 21~23 d,在体内存留时间约为 2 个月。检测数据表明,羔羊在出生后 60~75 d 进行初免,既可以保证免疫质量,又可以避免母源抗体的干扰。

2.9 建立政府购买兽医社会化服务改革机制

动物防疫主管部门要结合当地基础防疫工作的实际,制定管理办法和考核细则,对合作组织承担的业务工作进行全面的考核验收,加强考核管理,促进兽医社会化服务改革工作有效开展,保证动物防疫工作的高质量完成。

3 结束语

当前,我国正处于加快建设现代畜牧业的新阶段,人民生活水平不断提高,要求我们不断提高羊产业的整体质量和效益,不断提高羊肉产品的安全水平,以满足羊肉产品的供给,最大限度地减少养殖业给人类带来的疫病风险和环境压力。因此,不断提高口蹄疫疫苗免疫抗体效价水平,建立起有效的防疫屏障,才可以抵御疫情的发生和流行,逐步实现防控净化的目的,切实维护养殖群众的经济利益,保障畜牧业持续健康高质量发展。

参考文献:

- [1] 刘湘涛,张强,郭建宏. 口蹄疫[M]. 北京:中国农业出版社,2015.
- [2] 杨晓茹,宋建峰. 动物免疫抗体水平不合格原因分析[J]. 中国畜禽种业,2017,13(11):49.
- [3] 张忠玲,马虎平,郭爱生. 影响动物免疫效果的因素与对策[J]. 畜禽业,2014,11:25-26.
- [4] 李秀花. 农村动物防疫失败的原因与应对措施[J]. 畜牧兽医杂志,2021,40(4):118-119.
- [5] 郭福兴. 影响动物免疫效果因素的探讨[J]. 畜牧兽医杂志,2012,31(1):93.