

# 牛羊口蹄疫疫苗免疫副反应产生的因素及防治策略

朱晓文

(临夏市动物疫病预防控制中心, 甘肃 临夏 731100)

**摘要:**近年来,我国的动物疫病防控工作取得了重要的成效,动物源性食品安全水平得到明显的提高,公共卫生安全保障水平进一步提高。但口蹄疫依然在全球多个区域发生和流行,严重威胁着现代畜牧业健康发展,为有效遏制该病的发生与流行,免疫接种疫苗是预防和消灭该病最有效、经济、关键的策略。但是基层动物防疫员在给牛羊注射口蹄疫疫苗时偶尔有免疫副反应现象发生,给部分养殖户造成了一定的经济损失,也给重大动物疫病防控工作带来一定的负面影响和阻力。本文分析了牛羊口蹄疫疫苗免疫副反应的产生原因、临床症状、救治及预防措施,给基层一线从事动物防疫工作人员提供参考。

**关键词:**口蹄疫免疫;牛羊;免疫副反应;救治;预防

[中图分类号] S852.5<sup>+</sup>2 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2023)02-0115-03

## The Factors and Control Strategies of Immune Adverse Reactions of Cattle and Sheep Foot-and-Mouth Disease Vaccine

ZHU Xiao-wen

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

**Abstract:** In recent years, the prevention and control of animal diseases in China has achieved important results, the safety level of animal-derived food has been significantly improved, and the level of public health security has been further improved. However, foot-and-mouth disease still occurs and prevails in many regions of the world, seriously threatening the healthy development of modern animal husbandry. In order to effectively curb the occurrence and prevalence of the disease, immunization is the most effective, economical and key strategy to prevent and eliminate the disease. However, grass-roots animal epidemic prevention workers occasionally have immune side effects when injecting cattle and sheep with foot-and-mouth disease vaccines. This has caused certain economic losses to some farmers, and has also brought certain negative effects and resistance to the prevention and control of major animal diseases. This paper analyzes the causes, clinical symptoms, treatment and preventive measures of the immune side effects of the foot-and-mouth disease vaccine in cattle and sheep. This provides a reference for grassroots frontline staff engaged in animal epidemic prevention.

**Key words:** foot-and-mouth disease immunity; cattle and sheep; immune side effects; treatment; prevention

我国政府将口蹄疫列入一类动物疫病,属于强制免疫重大动物病种,每年都要投入大量的物力、人力控制口蹄疫或者防范口蹄疫的侵入,该病是国际贸易中不可逾越的壁垒。我国 2020 年末牛存栏 9 562 万头,羊存栏 30 655 万只,牛羊产业的健康持续发展为国民经济发展、社会稳定发挥了重要的作用,为切实筑牢动物防疫屏障,维护畜牧业健康发展和公共卫生安全,我国对口蹄疫采取免疫为主的综合防控措施、区域控制和无疫区建设实行“预防为

主”的方针政策。

### 1 免疫副反应产生原因

#### 1.1 疫苗本身的因素

口蹄疫疫苗注射进入动物机体后以体液免疫为主,疫苗抗原刺激动物机体的免疫系统,产生免疫效应分子和细胞。疫苗中的过敏原进入机体激发产生 IgE 应答,机体处于对该过敏原特异致敏状态,当过敏原再次进入畜体后,与细胞膜上的 IgE 受体结合,并释放多种生物活性介质,各种介质随血液流动散布到动物全身,作用于皮肤、黏膜、呼吸道等器官,引起毛细血管和小血管扩张,使毛细血管通透性增加,

[收稿日期] 2022-11-29

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

平滑肌收缩,腺体分泌物增加,导致畜体出现全身低血压和肺内部高血压,表现出过敏、休克等副反应症状。

### 1.2 动物机体自身因素

因动物个体差异,部分牛羊存在过敏体质和免疫功能缺陷,接种疫苗后出现暂时的免疫抑制,造成畜体抗应激的能力变弱,在外来抗原或者过敏原的刺激下表现出过敏反应症状。

### 1.3 继发因素

某些牛羊处于疫病感染的潜伏期,自身的抵抗力下降,在没有显现出疾病明显症状的情况下盲目的接种疫苗,造成应激反应而发病,引起死亡。

### 1.4 人为操作因素

动物防疫员对疫苗管理存储不当,免疫操作不规范,有些养殖户因免疫注射工作强度大,再注射疫苗时没有对牛羊进行有效的保定,注射过程中操作粗暴,强行驱赶动物、外界环境嘈杂,造成了牛羊恐慌、惊吓和神经过度紧张而引起过敏反应。

### 1.5 饲养管理的因素

通过对多期发生免疫副反应造成动物流出、死亡事件的进行现场勘察和调查分析,发现55%副反应发生的动物都是养殖环境差、营养不良、体况瘦弱、生长发育有问题的动物。

## 2 免疫副反应临床症状

### 2.1 轻微型副反应

没有明显的症状,仅表现出轻微的食欲减退,体温和呼吸变化,奶生产乳量减少等,为正常的疫苗反应,不必治疗,只要加强饲养管理,症状1~2 d会自动消失,各项生产机能恢复。

### 2.2 中度型副反应

临床表现为精神沉郁,采食量减少、反刍无力、流涎,呼吸急促,眼结膜潮红、眼睑轻微水肿,部分牛羊头颈部和躯干少毛处出现荨麻疹,拉稀,瘤胃蠕动迟缓等症状。

### 2.3 重度型副反应

在牛羊注射疫苗后2~15 min内出现过敏反应症状,表现为先狂躁不安后精神沉郁,呼吸次数增加、张口呼吸,瘤胃鼓胀,呕吐、口鼻流涎,眼结膜发绀,心悸,头颈伸直,体表皮肤变厚、弹性减弱,肌肉震颤,对外界各种刺激不敏感。最急型副反应在接种疫苗后几秒钟的时间内就出现症状,可见呼吸急促、出现腹式呼吸、从鼻腔内流出血色泡沫,呕吐胃内容物,共济失调,倒地抽搐、低声呻吟,体表出汗、四肢冰凉、体温降低,瞳孔散大,意识消失等,整个过程

非常的短和急促,牛羊很快休克或死亡。

## 3 解救措施

重度型副反应发病很快很急,动物表现出的症状也很严重,急需早点发现,早点采取措施进行急救,才能获得良好的疗效,若拖得时间越久治疗效果越不理想。

### 3.1 紧急施救药物

首选注射1%盐酸肾上腺素,剂量按2~5 mL/头进行肌肉注射,此药具有支气管舒张效应,利于呼吸道开放,可以使血管收缩、升高血压、维持全身的有效血容量,还可以抑制组织胺的释放,延缓畜体休克。如果疗效不明显间隔2 h后再注射一次,但其注射剂量不易过大,如果超剂量注射会引起牛羊心跳加快,增加因心脏颤动而猝死的风险。重症可以考虑静脉注射地塞米松磷酸钠,该药可以减轻畜体水肿,改善畜体微循环,缓解过敏症状,注射剂量为5~10 mL/头,有必要时可以间隔8 h后减半重复给药,但怀孕的母畜禁止使用。

### 3.2 抗组胺类药物

发生重度型的过敏反应时还可配合使用盐酸苯海拉明注射液、氯苯拉明等药物,肌肉注射剂量为20~60 mg/kg。

### 3.3 物理辅助治疗

对于过敏反应引起的突然倒地发生休克的动物,快速肌肉注射肾上腺素,同时用干净的冷水浇淋休克动物的头部或者耳尖末端血管穿刺放点血。

### 3.4 对症配合治疗

发生重度型反应的动物为防止继发感染,减轻症状可以配合使用抗菌药,同时静脉输入10%的葡萄糖酸钙500 mL,葡萄糖生理盐水及V<sub>C</sub>、VB<sub>12</sub>等辅助治疗,对心率不齐、黏膜发绀及全身瘀血症状的,可注射樟脑磺酸钠等强心药物进行治疗,同时要注意畜体保温,置于通风良好、清洁、安静处,并供给充足的饮用水。

## 4 预防措施

### 4.1 疫苗的正确选择和使用

慎重选择疫苗,通过正规渠道购买疫苗,确保疫苗质量。在使用不同厂家、不同批次的疫苗免疫动物时,应先选择一定数量动物开展疫苗免疫的小范围实验,确保没有发生副反应后,再逐渐扩大使用范围。

### 4.2 推行政程序化的免疫

接种前要做充分的准备,养殖场户要制定切合

自己实际的免疫程序,做好免疫注射前的准备工作,对免疫器械要进行彻底的清洗和严格的灭菌消毒。免疫接种前应了解动物品种、健康状况、病史及免疫史,对被免牛羊进行健康检查,凡体温异常、食欲下降、精神不振、瘦弱、临产母畜(10~15 d)或疑似有病的一律暂缓注射疫苗。使用疫苗前先仔细阅读说明书,切勿盲目进行疫苗注射工作。防疫员在注射疫苗的过程中要随身携带解救药品及专用器械,以备随时对发生过敏反应的动物进行救治。注射完疫苗后,要注意观察畜体的反应,切勿大意,如动物出现过敏反应症状应该及时展开抢救。

#### 4.3 加强防疫技能培训

进一步加大对基层动物防疫人员和养殖户的技术培训,免疫操作过程要规范进行,要注意维护动物福利,要做好保定和护理,切忌动作粗暴、驱赶、鞭打动物。

#### 4.4 做好档案管理

养殖场户的免疫档案要填写规范,各项免疫信息要详细记录,免疫档案要认真保管,动物免疫标识要正确佩戴,以备查看。

#### 4.5 建立健全疫苗副反应补偿机制

进一步加强动物防疫体系建设,建立健全政策保障机制。疫苗生产厂家和动物防疫部门要密切配合,完善疫苗免疫副反应补偿机制,简化补偿手续,并根据相关部门规定结合市场行情逐步提高补偿标准,对发生免疫副反应后动物的救治费用、死亡补偿金及时落实,最大限度减少养殖群众的经济损失和负面影响。

#### 4.6 免疫接种的时间要选择合理

气候突变、温差变化大、大风等天气情况下暂停免疫注射。

(上接第 114 页)

报道禽流感疫情的发生,但是养殖场尤其是种鸡场要提高警惕,多措并举,继续做好禽流感的防控工作,降低疫情发生风险。

#### 参考文献:

- [1] 杨海波,刘敏,靳东等. 2019 年河南省禽流感专项监测评估[J]. 现代牧业, 2021, 5(4): 57-60.
- [2] 丁壮,尹仁福,薛聪,等. 新城疫流行病学新特点及鹅新城疫防控策略[J]. 中国兽医学报, 2015, 35(1): 159-168.
- [3] 郭清伟. 2021 年漳州市龙海区程溪镇散养家禽高致病性禽流感免疫现状评估分析[J]. 福建畜牧兽医, 2022, 44(2): 46-47.
- [4] 王恒芹,甘雨露,贺良,等. 2018-2020 年万州区外环境

#### 4.7 强化养殖观念转变

落实防疫的主体责任,科学化、精细化的养殖,强化饲养管理,保证动物营养均衡,也可在接种疫苗前一周内在动物的饮水中添加维生素来提高应激能力,积极引导养殖户落实防疫主体责任,创新防疫模式,免疫期禁止使用对免疫抗体产生有影响的药物和饲料。

#### 5 结束语

随着我国生物制剂企业对疫苗研发力度不断加大,生产工艺的不断改进,目前来说,政府集中采购的疫苗安全性能良好,副反应的发生率仅为万分之一左右,虽然引起免疫副反应的因素是多方面的,但是通过对动物防疫员和畜主的动物疫病防控能力的提高和综合素质的提升,各项防控措施的落实,免疫副反应发生的机率会越来越小,养殖群众的经济利益得到切实的维护,促进畜牧业的稳产增收。

#### 参考文献:

- [1] 张改平,崔保安,周恩民. 兽医免疫学[M]. 北京:中国农业出版社, 2012.
- [2] 刘湘涛,张强,郭建宏. 口蹄疫[M]. 北京:中国农业出版社, 2015.
- [3] 顾卫博,顾敏. 口蹄疫免疫不良反应的防治措施[J]. 今日畜牧兽医, 2011(12): 24-25.
- [4] 侯佑明. 基层动物防疫存在的问题及对策[J]. 畜牧兽医杂志, 2013(1): 37.
- [5] 文亚洲,陈颖,王喜军,等. 牲畜注射口蹄疫疫苗发生过敏反应的诊治及预防措施[J]. 甘肃畜牧兽医, 2012, 42(3): 36-37.
- [6] 刘畅. 口蹄疫疫苗免疫副反应及方法[J]. 中国畜禽种业, 2010, 5(3): 14-16.

禽流感病毒监测分析[J]. 实用预防医学, 2022, 29(2): 249-251.

- [5] 张智瑜,袁凯. 2019 年淄博市动物疫病监测分析[J]. 畜牧兽医杂志, 2021, 40(5): 107-108.
- [6] 刘金录,钟卫东,赵婧,等. 民和县鸡新城疫和禽流感秋季集中免疫抗体检测[J]. 青海畜牧兽医杂志, 2021, 51(3): 41-42.
- [7] 程晓峰,凌学士,钱昌银,等. 安徽省合肥市家禽高致病性禽流感血清学调查[J]. 中国动物检疫, 2019, 36(8): 20-23.
- [8] 杨婧,袁朗,韩凯凯,等. 江苏省 2017 年禽流感流行病学调查及分析[J]. 江西农业学报, 2019, 31(4): 87-92.
- [9] 杨联伟,张莉. 2018-2019 年北碚区禽流感外环境监测结果分析[J]. 新农业, 2020, 50(17): 71-72.