

Foot-and-Mouth Disease Epidemiological Survey Report In Yanjin County

Jing Chen¹ Ying Chen²

1. Yanjin Animal Husbandry and Veterinary Station, Yanjin, Yunnan, 657500, China

2. Zhaotong Animal Husbandry and Veterinary Technology Extension Station, Zhaotong, Yunnan, 657000, China

Abstract

Foot-and-mouth disease (FMD) is caused by the foot-and-mouth virus and primarily affects cloven-hoofed animals, such as pigs, cattle, and sheep. It is an acute, febrile, highly contagious zoonosis, with strong infectivity and high incidence rates. It endangers human and animal health and life, causing significant economic losses, severely hinders the healthy development of the entire livestock industry. The author investigates and analyzes the prevalence of foot-and-mouth disease from 2022 to 2024 across the county. Based on the survey results, corresponding prevention and control measures are proposed to better guide future foot-and-mouth disease prevention and control work in the county.

Keywords

foot-and-mouth disease; epidemiology; immune antibody monitoring; prevention control measures

盐津县口蹄疫流行病学调查报告

陈静¹ 陈英²

1. 盐津县畜牧兽医站, 中国·云南 盐津 657500

2. 昭通市畜牧兽医技术推广站, 中国·云南 昭通 657000

摘要

口蹄疫是由口蹄疫病毒引起, 主要侵害猪、牛、羊等偶蹄动物的一种急性、热性、高度接触性人畜共患病, 传染性很强, 发病率高。不仅危害人畜健康与生命, 造成重大的经济损失, 还对整个畜牧业的健康发展造成极大的阻碍。笔者对全县2022年至2024年口蹄疫疫病流行情况进行了调查分析, 根据调查结果, 提出相应的防控措施, 以便今后更好地指导全县口蹄疫疫病防控工作。

关键词

口蹄疫; 流行病学; 免疫抗体监测; 防控措施

1 引言

口蹄疫是由口蹄疫病毒引起猪、牛、羊和其他野生偶蹄动物等的一种急性、热性、高度接触性传染病。患病动物的口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤常发生水疱性疹, 破溃形成烂斑^[1]。人和其他非偶蹄动物也可感染此病, 但症状不明显。

FMDV主要有O型、A型、C型、亚洲1型、南非1型、南非2型、南非3型7个血清型, 和65个以上亚型, 各血清型中亚型不同的血清型抗原性也有不同, 主型相同的不同亚型之间也只有部分交叉免疫性, 但它们能引起相似的症状^[2]。口蹄疫可引起大规模的流行, 造成重大经济损失, 严重威胁

着畜牧业的发展, 我国将其列为一类动物疫病^[3]。为了解O型/A型口蹄疫疫苗在我县的应用情况及效果, 及时掌握全县口蹄疫疫病的流行规律和疫情动态, 作者对盐津县十个乡镇2022年-2024年间猪、牛、羊进行了口蹄疫免疫抗体监测调查, 调查结果如下:

2 流行病学

总结盐津县以往口蹄疫发生的流行特点, O型占主导地位, A型次之。口蹄疫病毒多分布于病畜的水疱、皮内、淋巴液中。在发热期, 血液内含病毒量最高, 退热后, 在奶水、尿液、唾液、粪便等都含有一定量的病毒。病毒对外界环境的抵抗力很强。在自然条件下含毒的组织和污染的饲料、饲草、皮毛及土壤等可保持传染性达数星期至数月之久, 病毒在低温和有蛋白质保护的条件下(如冻肉等)能长期存活。骨髓、淋巴结内不易产酸, 病毒能存活多年。酸和碱对病毒的杀灭作用很强。幼畜如新生犊牛、羔羊对口蹄疫病毒最易感, 发病率100%, 并引起80%以上的幼畜死亡。

【作者简介】陈静(1991-), 女, 中国云南盐津人, 兽医师, 从事动物疫病防控及实验室监测研究。

【通讯作者】陈英, 女, 高级兽医师, 从事动物疫病防控及实验室监测研究。

本病多发生于冬季，春秋季次之，夏季基本不发生。口蹄疫流行快、传播广、发病急、危害大，疫区发病率可达50%—100%，犊牛死亡率较高，其他则较低，其传播方式多样，且具有一定的周期性。在自然流行中以偶蹄兽牛尤其是犊牛对口蹄疫病毒最易感，骆驼、绵羊、山羊次之，猪也可感染发病。此病较易从一种动物传到另一种动物。

患病动物和带毒动物为本病主要传染源。传播途径主要包括直接接触传播、间接接触传播、呼吸道传播等，且空气也是重要的传染媒介可导致远距离传播。直接接触传播可发生在动物和动物之间、动物和人之间，如人直接接触病畜乳汁、唾液、粪便、水泡液；同群健康畜和病畜直接接触感染。间接传播主要指媒介物机械性带毒造成的，主要借助污染的工具和用具，其中畜产品是最有流行病学意义的媒介体^[4]。

3 调查情况

3.1 调查时间

2022年3月至2024年11月。

3.2 调查范围

云南省昭通市盐津县辖区十个乡镇。

3.3 调查目的

评估畜群免疫效果，掌握群体免疫状况，了解口蹄疫发病与分布情况，查找传播风险因素。

3.4 调查对象

随机抽查全县十个乡镇七十八个行政村的猪牛羊。

3.5 调查方法及结果

县属十个乡镇全覆盖抽查，通过查免疫卡、电子免疫档案等方式进行了免疫信息调查；另外每年每个乡镇各采集猪血清20份，牛血清20份，羊血清随机，应用酶联免疫竞争实验对猪牛羊血清进行口蹄疫免疫抗体监测，抗体S/N值 ≥ 0.4 判定为合格。

调查结果表明，我县猪O型口蹄疫免疫合格率由2022年的78%提高到2024年的90%；牛O型口蹄疫免疫合格率由2022年的75%提高到2024年的92%；羊O型口蹄疫免疫合格率由2022年的69%提高到2024年的71%；牛A型口蹄疫免疫合格率由2022年的70%提高到2024年的80%；羊A型口蹄疫免疫合格率由2022年的42%提高到2024年的46%；详见表1、表2。

表1 盐津县2022年—2024年猪牛羊O型口蹄疫抗体监测结果

乡镇	2022年					2023年					2024年				
	畜别	存栏数	样品数	合格数	合格率 %	畜别	存栏数	样品数	合格数	合格率 %	畜别	存栏数	样品数	合格数	合格率 %
盐井	猪	33922	20	20	100%	猪	34140	20	17	85%	猪	33774	20	19	95%
	牛	3310	20	10	50%	牛	4470	20	20	100%	牛	4414	20	20	100%
普洱	猪	51515	20	16	80%	猪	41922	20	16	80%	猪	36695	20	18	90%
	牛	2372	20	14	70%	牛	2309	20	20	100%	牛	2175	20	20	100%
	羊	886	20	16	80%	羊	597	20	6	30%	羊	778	19	13	68%
豆沙	猪	22796	20	15	75%	猪	21341	20	18	90%	猪	20161	20	20	100%
	牛	2596	20	16	80%	牛	2725	20	10	50%	牛	2683	20	16	80%
中和	猪	28079	20	18	90%	猪	26310	20	18	90%	猪	25919	20	18	90%
	牛	1760	20	19	95%	牛	2601	20	15	75%	牛	2853	20	15	75%
	羊	2615	27	27	100%	羊	58	25	24	96%	羊	100	24	21	88%
兴隆	猪	25507	20	10	50%	猪	25507	20	17	85%	猪	24037	20	18	90%
	牛	4570	20	9	45%	牛	6334	20	19	95%	牛	6627	20	18	90%
	羊	865	20	16	80%	羊	809	20	16	80%	羊	814	24	24	100%
落雁	猪	15178	20	11	55%	猪	15689	20	15	75%	猪	14858	20	18	90%
	牛	1305	20	15	75%	牛	2100	20	20	100%	牛	2261	20	20	100%
	羊	446	20	13	65%	羊	461	10	3	30%	羊	462	19	10	53%
滩头	猪	21018	20	18	90%	猪	21326	20	16	80%	猪	20442	20	16	80%
	牛	2613	20	16	80%	牛	3442	20	14	70%	牛	3302	20	18	90%
	羊	565	20	7	35%	羊	576	20	2	10%	羊	592	24	10	42%
牛寨	猪	27721	20	18	90%	猪	26225	20	19	95%	猪	24212	20	16	80%
	牛	5020	20	17	85%	牛	6257	20	20	100%	牛	6540	20	17	85%
	羊	628	30	21	70%	羊	782	30	28	93%	羊	811	23	23	100%
庙坝	猪	48185	20	19	95%	猪	44339	20	18	90%	猪	41987	20	16	80%
	牛	8189	20	15	75%	牛	9484	20	14	70%	牛	10967	20	20	100%
	羊	286	20	8	40%	羊	390	20	8	40%	羊	558	17	5	29%
柿子	猪	21787	20	11	55%	猪	21792	20	18	90%	猪	20441	20	20	100%
	牛	1706	20	19	95%	牛	2177	20	18	90%	牛	1966	20	20	100%

表2 盐津县2022年-2024年牛羊A型口蹄疫抗体监测结果

乡镇	2022年					2023年					2024年				
	畜别	存栏数	样品数	合格数	合格率 %	畜别	存栏数	样品数	合格数	合格率 %	畜别	存栏数	样品数	合格数	合格率 %
盐井	牛	3310	20	10	50%	牛	4470	20	20	100%	牛	4414	20	20	100%
普洱	牛	2372	20	20	100%	牛	2309	20	19	95%	牛	2175	20	18	90%
	羊	886	20	4	20%	羊	597	20	1	5%	羊	778	19	7	37%
豆沙	牛	2596	20	9	45%	牛	2725	20	16	80%	牛	865	20	16	80%
中和	牛	1760	20	19	95%	牛	2601	20	10	50%	牛	2853	20	15	75%
	羊	2615	27	13	48%	羊	58	25	15	60%	羊	100	24	14	58%
兴隆	牛	4570	20	2	10%	牛	6334	20	10	50%	牛	6627	20	16	80%
	羊	865	20	19	95%	羊	809	20	12	60%	羊	814	24	19	79%
落雁	牛	1305	20	13	65%	牛	2100	20	17	85%	牛	2261	20	15	75%
	羊	446	20	4	20%	羊	461	10	0	0%	羊	462	19	3	16%
滩头	牛	2613	20	12	60%	牛	3442	20	8	40%	牛	3302	20	16	80%
	羊	565	20	3	15%	羊	576	20	0	0%	羊	592	24	8	33%
牛寨	牛	5020	20	19	95%	牛	6257	20	18	90%	牛	6540	20	14	70%
	羊	628	30	23	77%	羊	782	30	22	73%	羊	811	23	17	74%
庙坝	牛	8189	20	15	75%	牛	9484	20	10	50%	牛	10967	20	12	60%
	羊	286	20	0	0%	羊	390	20	0	0%	羊	558	17	1	6%
柿子	牛	1706	20	20	100%	牛	2177	20	16	80%	牛	1966	20	18	90%

3.6 分析与讨论

从群体免疫情况来看,应免免疫率均达到98%以上,说明了全县口蹄疫免疫工作整体到位。从监测结果来看猪牛羊O型口蹄疫抗体合格率平均为2022年74%、2023年79%、2024年85%,畜群处于有效保护期内,发生疫病的概率很小;牛A型口蹄疫抗体合格率为2022年70%、2023年72%、2024年80%,牛群也处在有效保护期内。

免疫次数与抗体合格率呈正相关。从实验数据和现场流行病学调查来看,疫苗免疫次数多的,抗体合格率相对高。经过二免或加强免疫的畜群抗体合格率明显高于只免疫一次的。

抽检羊血清均来源于散养户,抗体合格率相对于猪牛抗体合格率偏低,这可能与盐津县独特的山区地形条件有关。盐津属典型的山区县,山地面积占总面积的99.92%。境内重峦叠嶂、山势陡峭、沟壑纵横,喀斯特地貌特征明显,辖区内适合放养山羊,不适合圈养,这使得防疫工作存在一定的交通障碍。

同一乡镇不同年份的抗体水平参差不齐,同一年份不同畜种群之间的抗体水平也存在差异。

今后的防疫工作中,羊口蹄疫防疫应纳入重中之重,应加大监测力度,并根据监测结果,针对性的开展免疫接种。

4 防控措施

加强组织领导,群防群控。多部门联防联控,贯彻预防为主方针和遵照“早、快、严、小”的原则,采取综合性防疫措施。

免疫预防。根据本地流行毒株针对性选择疫苗进行免

疫接种。

严格执行各项生物安全措施,定期做好消毒、驱虫、灭鼠等工作。粪污、污水及污染物做好无害化处理。

夏季做好防暑降温,消灭蚊蝇工作,冬季做好保暖工作。

针对已经发病的畜群,最好伤口处理,经常用高锰酸钾消毒,注意加强营养,精心护理,防治因外伤引起的病情加重,注意保暖;受威胁的畜群选择匹配毒株的口蹄疫疫苗立即进行紧急免疫接种。

严格执行检疫手续,制定完善的免疫监测计划。

参考文献

- [1] 殷震,刘景华动物病毒学[M].2版,北京:科学出版社,1997.
- [2] 田波.国家口蹄疫防控战略需求与口蹄疫标记疫苗[J].兽医导刊,2020(19): 3.
- [3] 张利平,班付国,方先珍,等.河南省部分猪场猪口蹄疫血清抗体检测[J].现代牧业,2020,4(3).
- [4] 黄思琼,肖志豪,上官林梅,等.福建规模化猪场O/A型猪口蹄疫病毒免疫抗体的检测与分析[J].今日畜牧E(12):2.
- [5] 杨苏珍,李清州,张改平,等.口蹄疫诊断技术研究进展围,河南农业科学2009(10):36-38.
- [6] 倪卫忠,孙泉云.动物对口蹄疫病毒的免疫应答及口蹄疫疫苗的质量评估[J].现代农业科技,2008(16):273-274.
- [7] 陈妍,田宏,吴锦燕,等.口蹄疫病毒各血清型的世界分布规律[J].中国兽医科学,2011,41:715-717.
- [8] 袁丽,郭凤英,春季猪口蹄疫病的发生与防治,现代农业科技,2011(5):347-348.
- [9] KITCHING R P.Foot and mouth disease:current world situation[J].Vaccine,1999,17:1772-1774.

- [10] 张永光, 刘湘涛, 朱长光, 等.2006年蹄疫发生趋势预测分析及其防控对策[J].中国兽医科学, 2007, 37:619-622.
- [11] Gareth Davies. The foot and mouth disease (FMD) epidemic in the United Kingdom 2001.
- [12] *Comparative Immunology, Microbiology& Infectious Diseases* 25 (2002)331-343.
- [13] Gamer M G, Becket S D. Modelling the spread of foot-and-mouth disease in Australia [J]. *Australia Vet J*, 2005,83: 758-766.