

奶牛乳房炎防治的综合研究

刘 宇¹ 冯淇辉¹ 臧富妍¹ 梁裕利² 周运坤³

(1. 华南农业大学动物医学系 2. 华南农业大学动物科学系, 广州, 510642;

3. 广州市国营新洲奶牛场)

摘要 采用综合性防治措施, 对广州市国营新洲奶牛场泌乳牛群(试验牛总数为 512 头)进行为期 18 个月的乳房炎防治试验研究, 结果表明, 奶牛临床型乳房炎发病率(按临床发病例数统计)由 35.28%(1991 年 10 月至 1992 年 9 月)降至 27.89%(1992 年 10 月至 1993 年 9 月); 隐性乳房炎乳区发病率由 37.42%(1992 年 4 月至 9 月, 试验前)降至 29.34%(1992 年 10 月至 1993 年 7 月, 试验期); 头日均奶产量从试验前(1991 年 7 月至 1992 年 6 月)的 13.05 kg, 提高到试验后(1992 年 7 月至 1993 年 7 月)的 13.86 kg, 上升 6.21%。实施奶牛乳房炎综合防治措施, 对促进奶牛业生产发展有重要意义。

关键词 奶牛; 乳房炎; 综合防治

中图分类号 S857.21

奶牛乳房炎是严重危害奶牛业生产和发展的常见的多因素疾病。在一些奶牛业发达的国家, 由于采取较严格的管理和防治措施, 奶牛乳房炎得到较好的控制。过去我国采用综合防治研究的报导不多。本研究是农业部奶类项目办公室 1991 年下达“奶牛乳房炎综合防治研究”任务, 在广州市国营新洲奶牛场进行, 结合该场生产实际情况, 在充分加强挤奶卫生、环境卫生及强化管理制度的基础上, 提出以下的试验内容及项目, 目的在于探索易为奶牛场接受的综合性防治措施。试验内容及项目包括: (1) 乳房炎发病率与日粮中蛋白质比例的研究(项目 a); (2) 乳房炎与维生素 E、微量元素硒的研究(项目 b); (3) 腐植酸钠对乳房炎发病率的作用(项目 c); (4) 中草药、左旋咪唑对乳房炎发病率的作用(项目 d); (5) 综合用药对乳房炎发病率的影响(项目 e); (6) 病原检查和临床药效试验(项目 f)。

1 材料与方法

1.1 试验分组 (按不同试验内容和项目分述如下)

1.1.1 项目 a 在泌乳牛群中选出年龄和泌乳阶段相近的 45 头, 随机分成 A、B、C 3 组, 每组各 15 头。A 组为对照组, 即标准蛋白组; B 组为超蛋白标准 (+20%) 组; C 组为超蛋白标准 (+37%) 组。见表 1。

表 1 试验牛每头每天供给日粮成份及实际蛋白质水平

组别	平均奶产量 /kg	必需可消化 粗蛋白标准 /kg	日粮成份/kg					实际蛋白质水平 ⁽¹⁾			
			精料	啤酒渣	干草	青鲜杂草	木薯干	DM/kg	NND	DCP/kg	DCP 较标准± %
A	18.00	1.379	6.5	4	5	28	2.5	19.60	40	1.391	+0.87
B	18.20	1.390	6.5	10	3	28	2.5	19.33	41	1.669	+20.07
C	17.55	1.356	6.5	14	2	28	2.5	18.58	41	1.858	+37.02

(1) DM: 可消化物质; NND 能量单位; DCP 可消化蛋白

1994-05-23 收稿

1.1.2 项目 b 随机选择 87 头泌乳牛,分为试验组(48 头)和对照组(39 头)。

1.1.3 项目 c 随机选择 63 头泌乳牛,分为试验组(38 头)和对照组(25 头)。

1.1.4 项目 d 随机选择 77 头泌乳牛,分为试验组(38 头)和对照组(39 头)。

1.1.5 项目 e 随机选择 48 头泌乳牛,分为试验组(24 头)和对照组(24 头)。

1.2 药物用量和方法

1.2.1 项目 b 试验组牛每天每头混饲投服维生素 E 0.5g、硒 1mg。自 1992 年 9 月至 1993 年 6 月,连续给予 10 个月。

1.2.2 项目 c 腐植酸钠来源于广东廉江地区,含腐植酸 50%。试验组牛每天每头混饲投服腐植酸钠 25 g,连续 2 个月。

1.2.3 项目 d 采用中草药和左旋咪唑的预混剂,含蒲公英、鱼腥草、穿心莲、地胆头、皂角刺、归尾等粉剂(共 230 g)和左旋咪唑(2 g),为试验牛每头每次用量,每月服 1 次,混入精料中给予,连续 13 次(1992 年 6 月至 1993 年 6 月)。

1.2.4 项目 e 维生素 E—硒、腐植酸钠、中草药及左旋咪唑给予方法、剂量均与上述各项目相同。

1.3 乳房炎记录

试验期间记录各组牛临床型乳房炎发病例数,并每月一次进行兰州乳房炎试验(LMT)检查隐性乳房炎。

1.4 奶产量记录

试验前后分别测定各试验牛的奶产量。

1.5 病原检查和临床药效试验

1.5.1 病原检查 乳汁采样、细菌分离、培养、鉴定按常规方法进行。

1.5.2 临床药效试验 采用复方氟哌酸水溶液(含氟哌酸、TMP,比例为 5:1)作乳管内注入,治疗临床型乳房炎。每次剂量 50 mL,每天 2 次,5 d 为一疗程。另外,采用复方氟哌酸油剂(氟哌酸/TMP 为 2.5:1)作干乳期封闭乳室的临床试验,并与“一封灵”(上海产)的效果作比较。

2 结果

2.1 项目 a

2.1.1 临床乳房炎乳区发病率(见表 2)

表 2 各组试验牛临床型乳房炎乳区发病情况

组 别	总乳区数	发病乳区次数	乳区发病率/%
A	60	12	20
B	60	22	37
C	60	20	33

经百分数 t 检验,发病率为 B 组(37%)对 A 组(20%),差异显著($0.01 < P < 0.05$);C 组(33%)对 A 组,差异不显著($P > 0.05$)。

2.1.2 隐性乳房炎发病情况(见表 3) 3 组 LMT 检查,阴性率及阳性反应结果,经 χ^2 检验, $0.01 < P < 0.05$,它们之间有相关关系。说明蛋白质的供给水平较低(接近饲养标准水平),隐性乳房炎感染程度亦较轻,反之,感染程度提高。

表 3 各组试验牛 LMT 检查情况(1992 年 9 月至 12 月)

组 别	—	+	++	+++	++++	总 和
A	120	29	25	0	3	177
B	102	12	15	4	1	134
C	102	32	20	0	2	156
总 和	324	73	60	4	6	467

2.2 项目 b

2.2.1 临床型乳房炎 临床型乳房炎乳区发病率,在试验组平均为 6.83%,对照组为 9.78%,两组比较,差异显著($P<0.05$)。

2.2.2 隐性乳房炎 试验组和对照组 LMT 乳区平均分值为 0.612 和 0.622,两组差异不显著($P>0.05$)。

2.2.3 奶产量 试验期间,试验组平均每天每头奶产量为 14.48 kg,对照组为 14.14 kg,两组差异不显著($P>0.05$)。

2.3 项目 c

2.3.1 临床型乳房炎发病率 试验前试验组平均为 31.58%,试验后为 23.68%,较试验前下降 25.02%;对照组试验前后分别为 36% 和 45.32%,较试验前上升 25.89%。

2.3.2 隐性乳房炎 试验组在试验前 LMT 乳区平均分为 0.836,试验后为 0.634,试验后较试验前下降 24.18%。对照组试验前后分值分别为 0.509 和 0.733,试验后较试验前上升 44.13%。

2.3.3 奶产量 试验组在试验前后头日均奶产量分别为 11.79 kg 和 10.67 kg,试验后较试验前下降 9.5%;对照组分别为 11.96 kg 和 10.49 kg,试验后较试验前下降 12.29%。

2.4 项目 d

2.4.1 临床型乳房炎发病率 试验组平均为 32.27%,对照组为 34.71%。

2.4.2 隐性乳房炎 试验组和对照组 LMT 乳区平均分值为 0.537 和 0.664,两组比较,差异显著($P<0.05$)。

2.4.3 奶产量 试验组试验前后头日均奶产量分别为 16.4 2kg 和 14.57 kg,下降 11.27%。对照组分别为 16.05 kg 和 13.59 kg,下降 15.33%。

2.5 项目 e

2.5.1 临床型乳房炎发病率 试验期间试验组平均为 26.68%,对照组为 40%,两组比较,差异显著($P<0.05$)。

2.5.2 隐性乳房炎 试验组和对照组 LMT 乳区平均分值为 0.521 和 0.657,两组比较,差异显著($P<0.05$)。

2.5.3 奶产量 试验组在试验前后头日均奶产量分别为 18.22 kg 和 13.98 kg,试验后较试验前下降 23.27%;对照组分别为 14.67 kg 和 14.42 kg,试验后较试验前下降 1.7%。

2.6 项目 f

2.6.1 病原菌分离情况 对 51 例隐性乳房炎及 69 例临床型乳房炎采样作细菌学检查,病原菌主要是无乳链球菌(分别占隐性乳房炎和临床型乳房炎奶样分离菌株总数 44.44% 和 69.41%,下同)、停乳链球菌(分别占 19.75% 和 2.35%)、金黄色葡萄球菌(分别占 14.81% 和 10.59%)。

2.6.2 临床药效试验 使用复方氟哌酸水溶液对 192 例临床型乳房炎作疗效试验。临床治

愈 128 例,治愈率为 66.67%,症状好转 15 例,占 7.81%,有效率达 74.48%;无效 49 例,无效率 25.52%。在 192 例中,抽检 66 例进行治疗前后菌检,48 例临床治愈,其中 22 例菌检阴性,临床治愈且菌检转阴者达 45.83%。另外 18 例仍表现临床症状,其中 7 例菌检转阴。采用复方氟哌酸油剂作干乳期乳室封闭 21 头,临床型乳房炎发病 1 头,发病率 4.76%;采用“一封灵”封闭 19 头,发病 3 头,发病率 15.76%。隐性乳房炎在封闭前后的阳性转阴率,采用复方氟哌酸油剂和“一封灵”分别为 71.43% 和 63.16%。

3 小结与讨论

经过 18 个月的试验研究工作,该场奶牛临床型乳房炎和隐性乳房炎发病率,分别由试验前的 35.28% 和 37.42% 降至 27.89% 和 29.34%,平均每头日奶产量上升 6.21%,这是一项饲养、管理、卫生制度及药物防治等多方面的综合性防治工作的结果,也是依靠该场领导、技术人员和工人的配合,共同制定出符合该场生产条件的各项科学管理措施及切实贯彻执行的结果。

一般认为,奶牛奶产量的提高与日粮蛋白质供给水平有密切关系,因而,奶牛场往往以增加日粮蛋白质比例,来提高奶产量。本项研究结果认为,蛋白质供给水平超过饲养标准 20% 以上,临床型和隐性乳房炎发病率则明显升高。至于 20% 以下的蛋白质在何水平方属恰当,尚待进一步研究。

采用维生素 E 和硒对乳房炎防治的结果表明, V_E 和 Se 对降低临床型乳房炎发病率效果较明显,与文献报道相符(Smith 等, 1984; Weiss 等, 1990)。但对降低隐性乳房炎发病率不显著。据报道, V_E 和 Se 防治泌乳初期乳房炎效果最明显(Smith 等, 1985)。

腐植酸钠防治乳房炎作用是明显的,试验组和对照组比较,临床型乳房炎发病率和 LMT 分值均明显下降。结果与王忠信的报道相符(王忠信, 1990)。

中草药、左旋咪唑防治隐性乳房炎效果比较显著。国内也有类似报道(张余森等, 1985; 魏国民等, 1987; 徐帝沛, 1988),但结果差异较大。本方法具有操作方便、对奶牛干扰小、奶中药物残留少等优点,有一定研究价值。

综合用药试验结果表明,其对降低隐性和临床型乳房炎发病率效果均显著,优于各单一药物试验组。

该场乳房炎病原菌主要是无乳链球菌、停乳链球菌、金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌,占总分离菌株的 85% 以上。采用复方氟哌酸治疗临床型乳房炎疗效较高,但该药在奶中的残留问题仍需进一步研究。

每头平均日奶产量试验期间与试验前同期比较,上升 6.21%。说明奶产量的提高是乳房炎发病率下降的结果。至于在各组奶牛试验前后奶产量下降,是由于试验牛群在整个试验期中的不同泌乳阶段所造成的。

致谢 本试验为农业部奶类项目办公室 1991 年资助的科研项目,在广州市国营新洲奶牛场完成,承蒙该场刘纯传、陈昌健、叶国材、陈初茂、蒋菊红、刘灿军等同志参加有关各项试验,谨此致谢。

参 考 文 献

- 王忠信. 1991. 腐植酸在畜牧业上的应用. 腐植酸, (4): 9 ~ 13
张余森, 白朝勇, 彭代国, 等. 1985. 蒲公英注射液对奶牛隐性乳房炎的治疗试验初报. 中国奶牛, (4): 49 ~ 52
徐帝沛. 1988. 盐酸左旋咪唑治疗奶牛隐性乳房炎试验. 中国奶牛, (4): 66

- 魏国民,张瑞才,吴玉清,等.1987.奶牛隐性乳房炎的治疗试验.中国奶牛,(3):52~53
- Smith K L, Conrad H R, Amiet B A, et al.1985.Effect of vitamin E and selenium dietary supplementation on mastitis in first lactation dairy cows. J Dairy sci. 68(supplement):190~191
- Smith K L, Harrison J H, Hancock D D, et al.1984.Effect of vitamin E and selenium supplementation on incidence of clinical mastitis and duration of clinical symptoms. J Dairy Sci. 67(6):1293~1300
- Weiss W P, Hogan J S, Smith K L, et al.1990. Relationships among selenium, vitamin E and mammary gland health in commercial dairy herds. J Dairy Sci. 73 (2):381~390

A COMPREHENSIVE STUDY OF MASTITIS CONTROL ON A DAIRY FARM

Liu Yu¹ Feng Qihui¹ Zang Fuyan¹ Liang Yuli² Zhou Yunkun³

(1 Dept.of Vet.Med.; 2 Dept.of Animal Husbandry, South China Agr.Univ., Guangzhou.
510642; 3 Xinzhou Dairy farm of Guangzhou)

Abstract

This study was carried out on Xinzhou dairy farm of Guangzhou, with a herd of 512 cows, over a duration of 18 months. Six trials were conducted to study the effect of feed protein levels; vitamin E and selenium trace elements; sodium humate; Chinese traditional medicinal herbs and levamisole; comprehensive therapy; etiological examinations and clinical therapy on mastitis. Results indicated that incidence of clinical mastitis was markedly decreased from 35.28% (Oct. 1991~Sep. 1992) to 27.89% (Oct. 1992~Sep. 1993); incidence of subclinical mastitis from 37.42% (before experiment) to 29.34% (during experiment) and the average individual milk daily production was increased from 13.05 kg (before experiment) to 13.86 kg (after experiment). The results of this study suggested a comprehensive approach to mastitis control on each dairy farm might be a possible way to eliminate the disease.

Key words dairy cows; mastitis; control

* Fung Kifai