

黎江,蒙翠萍,周悦,等. 2 种奶牛隐性乳房炎检测方法的对比[J]. 江苏农业科学,2013,41(5):193-195.

2 种奶牛隐性乳房炎检测方法的对比

黎江¹, 蒙翠萍^{1,2}, 周悦¹, 卢俊求¹, 王晓丽¹

(1. 广西大学动物科学技术学院,广西南宁 530005; 2. 广西壮族自治区南宁市小宝宠物诊所,广西南宁 530005)

摘要: 通过苛性钠凝乳检验、BTB 检验对广西大学奶牛场的 44 头处于泌乳期的奶牛进行隐性乳房炎的检测,统计分析各种因素与隐性乳房炎发病率的关系,并对这 2 种检验方法的结果进行比较分析。结果显示,苛性钠凝乳检验的头数阳性率为 40.91%,而 BTB 检验检出的是 22.73%;苛性钠凝乳检验的乳区阳性率为 15.88%,而 BTB 检验检出的是 10.59%。这 2 种检验法的结果经 t 检验差异不显著,检验结果相近,苛性钠凝乳检验的检出率和灵敏度略高。

关键词: 隐性乳房炎;奶牛;苛性钠凝乳检验;BTB 检验

中图分类号: S858.237.2⁺6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)05-0193-03

奶牛乳房炎是奶牛最常见的疾病,常会引起奶牛产奶量下降,改变乳汁中的成分,影响牛乳的质量,使产后发情和妊娠时间延长,严重时还能使奶牛泌乳机能丧失而被淘汰,给奶牛业带来了严重危害^[1-4]。奶牛乳房炎根据临床表现可分为

收稿日期:2012-11-15

基金项目:广西壮族自治区高等学校重点资助科研项目(编号:201202ZD003);2011 年新世纪广西高等教育教改工程项目(编号:2011JGB006);2011 年广西高等学校特色专业及课程一体化建设项目(编号:GXTSZY141)。

作者简介:黎江(1971—),男,广西那坡人,硕士,讲师,主要从事兽医产科学相关的研究。E-mail:lijiangll@126.com。

通信作者:王晓丽,教授,主要从事细胞学、组织学以及胚胎工程的研究。E-mail:lili-fly@126.com。

蓄积性毒性试验结果表明,阿德呋啉对小鼠的蓄积系数是 3.76,累积剂量为 164.54 mg/kg,按常用蓄积系数评价标准,阿德呋啉属于中等蓄积毒性物质,说明其在小鼠体内的排泄速度比较慢。染毒剂量、染毒时间和小鼠的死亡数量呈正相关。短时间内经口多次染毒之后,阿德呋啉在小鼠体内蓄积,最终导致中毒,这是小鼠致死的主要原因。因此在治疗鸡球虫病过程中,需要严格遵守阿德呋啉的休药期。

小鼠骨髓细胞微核试验可以反映受试药物对哺乳动物骨髓细胞染色体的作用能力,用以检测致突变物对遗传物质的损伤情况^[11]。本试验的阿德呋啉剂量组(4.38~21.88 mg/kg)中,微核率、PCE/NCE 值均与阴性对照组之间差异不显著,初步说明阿德呋啉对骨髓细胞无毒性 and 致突变作用。

随着我国人民生活水平的提高,食品安全越来越多地受到人们的重视,人们更加关注新兽药的安全性。本试验结果说明,阿德呋啉具有一定的毒性,但为了客观地评价其安全性仍须进行小鼠的血清学、生化指标检查和病理组织切片的观察,以进一步确定中毒靶器官;此外须要做靶动物的毒性研究,以确定靶动物的 LD₅₀ 以及是否对靶动物存在蓄积毒性,为食品安全带来保障。

参考文献:

[1] Chapman H D. Drug resistance in avian coccidia(a review)[J]. Vet-

clinical type and latent type 2 types. Latent mastitis of the mammary gland and milk both have no visible changes, there are no clinical symptoms, but milk electrical conductivity, body cell count, pH value and other理化性质 has changed, must use special理化方法 can be detected, its incidence is much higher than clinical mastitis^[5-7]. This study through application of caustic soda凝乳检验、BTB 检验对广西大学奶牛场的 44 头处于泌乳期的奶牛进行隐性乳房炎的检测,统计分析各种因素与隐性乳房炎发病率的关系,并对这 2 种检验方法的结果进行了比较分析,为奶牛隐性乳房炎的检测提供了参考。

1 材料与方法

1.1 材料

材料为广西大学奶牛场提供的处于产奶期的奶牛,乳汁无肉眼可见的异常变化,被检牛胎次 1~7 胎,均为机器挤奶,

erinary Parasitology,1984,15(1):11-27.

[2] Chapman H D. Evaluation of the efficacy of anticoccidial drugs against Eimeria species in the fowl[J]. International Journal for Parasitology, 1998,28(7):1141-1144.

[3] 吴丽君,曾明华,江善祥,等. 阿德呋啉对人工感染鸡球虫病的疗效试验[J]. 中国兽药杂志,2011,45(9):29-31.

[4] 杨娜,曾明华,吴丽君,等. 三种抗球虫药对鸡球虫病的对比疗效[J]. 中国兽药杂志,2011,46(2):16-18.

[5] Dilov P, Chaleva E, Dzhurov A, et al. Species-specific toxicity of arprinocid in mammals and birds[J]. Veterinarno-meditsinski Nauki,1983,20(9):59-67.

[6] 农业部兽药评审中心. 兽药研究技术指导原则汇编[M]. 北京:化学工业出版社,2012:81-109.

[7] 沈建忠. 动物毒理学[M]. 2 版. 北京:中国农业出版社,2012:83-103.

[8] 袁伯俊,廖明阳,李波. 药物毒理学实验方法与技术[M]. 北京:化学工业出版社,2006:155-203.

[9] 陈爽,侯振中,管延杰,等. 亚硝酸钠对小鼠的半数致死量测定[J]. 东北农业大学学报,2012,43(3):91-94.

[10] Aune T, Aasen J A B, Miles C O, et al. Effect of mouse strain and gender on LD₅₀ of yessotoxin[J]. Toxicon,2008,52(4):535-540.

[11] 张奕,董英,周兴华,等. 转 GL 融合蛋白基因水稻的急性毒性与遗传毒性[J]. 江苏农业科学,2012,40(3):268-271.

常规饲养,日挤奶 2 次。牛舍为半开放式。

1.2 方法

随机抽取处于产奶期、乳汁无肉眼可见异常变化的奶牛 44 头,应用苛性钠凝乳检验法和 BTB 检验法进行隐性乳房炎检测,并对其年龄、胎次、泌乳量、泌乳阶段、患病乳区等因素与隐性乳房炎的关系进行统计(*t* 检验)与分析^[8-9]。

2 结果与分析

2.1 苛性钠凝乳检验

2.1.1 不同乳区奶牛隐性乳房炎发病率 由表 1 可以看出,检测的 170 个乳区有 27 个为阳性,乳区阳性率为 15.88%;左前、左后、右前、右后 4 个乳区的阳性率分别为 15.91%、11.90%、21.43%、14.29%。从表面看,右前乳区的阳性率较其他乳区高,但各乳区阳性率差异不显著。前乳区的阳性率为 18.60% (16/86),后乳区的阳性率为 13.10% (11/84),差异不显著(*t* = 0.981, *P* > 0.05);左乳区的阳性率为 13.95% (12/86),右乳区的为 17.86% (15/84),差异不显著(*t* = 0.697, *P* > 0.05)。证明机器挤奶对乳区的发病率无显著影响。

表 1 不同乳区奶牛隐性乳房炎的发病率

乳区	阳性乳区数 (个)	检测乳区数 (个)	乳区阳性率 (%)
左前	7	44	15.91
左后	5	42	11.90
右前	9	42	21.43
右后	6	42	14.29
合计	27	170	15.88

2.1.2 奶牛隐性乳房炎与产奶量的关系 由表 2 可知,日产奶量 20 kg 及以下组患隐性乳房炎的阳性率和日产奶量 20 kg 以上组的阳性率相同;不同产奶量间只有日产奶量 25.1 ~ 30 kg 组阳性率较高,为 83.33%。

表 2 奶牛隐性乳房炎与产奶量的关系

日产奶量 (kg)	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
≤15	11	4	36.36
15.1 ~ 20	11	5	45.45
合计	22	9	40.91
20.1 ~ 25	7	1	14.29
25.1 ~ 30	6	5	83.33
>30	9	3	33.33
合计	22	9	40.91

2.1.3 奶牛隐性乳房炎与泌乳阶段的关系 由表 3 可以看出,本试验奶牛泌乳中期患隐性乳房炎的比例比初期高 10.31 百分点,泌乳末期没有患病。经检验,初、中期患隐性乳房炎头数阳性率差异不显著(*P* > 0.05)。

表 3 奶牛隐性乳房炎与泌乳阶段的关系

泌乳阶段	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
初期	11	4	36.36
中期	30	14	46.67
后期	3	0	0

2.1.4 奶牛隐性乳房炎与胎次的关系 由表 4 可以看出,1 ~ 4 胎奶牛隐性乳房炎的阳性率随着胎次的增加逐渐升高,5、≥6 胎隐性乳房炎的头数阳性率有所下降。把胎次为 1、2 胎的分为一组,3 胎以上的又分为一组,阳性率分别为 23.08% (3/13)、48.39% (15/31),差异不显著(*t* = 1.558, *P* > 0.05)。

表 4 奶牛隐性乳房炎与胎次的关系

胎次 (胎)	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
1	3	0	0
2	10	3	30.00
合计	13	3	23.07
3	14	6	42.86
4	9	5	55.55
5	4	2	50.00
≥6	4	2	50.00
合计	31	15	48.39

2.1.5 奶牛隐性乳房炎与年龄的关系 由表 5 可以看出,3、4、5、6、7 岁及 ≥ 8 岁奶牛隐性乳房炎阳性率分别为 0、41.67%、27.27%、60.00%、50.00%、50.00%,变异波动很大,没有规律。把 3、4 岁分为一组,阳性率是 33.33%,其余的分为一组,阳性率是 44.83%,经 *t* 检验,差异不显著(*t* = 0.735, *P* > 0.05)。该结果看不出隐性乳房炎与奶牛的年龄是否有关。

表 5 奶牛隐性乳房炎与年龄的关系

年龄 (岁)	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
3	3	0	0
4	12	5	41.67
合计	15	5	33.33
5	11	3	27.27
6	10	6	60.00
7	4	2	50.00
≥8	4	2	50.00
合计	29	13	44.83

2.2 BTB 检验

2.2.1 不同乳区奶牛隐性乳房炎发病率 由表 6 可以看出,4 个乳区的阳性率变化不大,检测 170 个乳区,18 个呈阳性,乳区阳性率为 10.59%。前乳区的阳性率为 11.63% (10/86),后乳区的是 9.52% (8/84),差异不显著(*t* = 0.447, *P* > 0.05)。左乳区的阳性率为 12.79% (11/86),右乳区的检出率为 8.33% (7/84),差异不显著。

表 6 不同乳区奶牛隐性乳房炎的发病率

乳区	阳性乳区数 (个)	检测乳区数 (个)	乳区阳性率 (%)
左前	7	44	15.91
左后	4	42	9.52
右前	3	42	7.14
右后	4	42	9.52
合计	18	170	10.59

2.2.2 奶牛隐性乳房炎与产奶量的关系 由表 7 可以看出,

日产奶量≤20 kg 组隐性乳房炎阳性率和日产奶量 20 kg 以上组相同,与苛性钠凝乳检验检出的结果一致;不同产奶量间阳性率变化不大,也无规律,其中≤15 kg 组和>30 kg 组较其他组高些,分别为 27.27%、33.33%。

表 7 奶牛隐性乳房炎与产奶量的关系

日产奶量 (kg)	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
≤15	11	3	27.27
15.1~20	11	2	18.18
合计	22	5	22.73
20.1~25	7	1	14.29
25.1~30	6	1	16.67
>30	9	3	33.33
合计	22	5	22.73

2.2.3 奶牛隐性乳房炎与泌乳阶段的关系 由表 8 可以看出,泌乳初、中、后期的阳性率为 9.09%、26.67%、33.33%,呈逐渐上升趋势,但差异不显著($P>0.05$)。

表 8 奶牛隐性乳房炎与泌乳阶段的关系

泌乳阶段	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
初期	11	1	9.09
中期	30	8	26.67
后期	3	1	33.33

2.2.4 奶牛隐性乳房炎与胎次的关系 由表 9 可以看出,1~4 胎头数阳性率随着胎数的增加而升高,5、≥6 胎头数阳性率比 4 胎有所下降,但差异不显著。把胎次为 1、2 胎的分为一组,3 胎及以上的为另一组,2 组的阳性率差异不显著($t=0.753,P>0.05$)。

表 9 奶牛隐性乳房炎与胎次的关系

胎次 (胎)	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
1	3	0	0
2	10	2	20.00
合计	13	2	15.38
3	14	3	21.43
4	9	3	33.33
5	4	1	25.00
≥6	4	1	25.00
合计	31	8	25.81

2.2.5 奶牛隐性乳房炎与年龄的关系 由表 10 可以看出,

表 10 奶牛隐性乳房炎与年龄的关系

年龄 (岁)	检测数 (头)	阳性数 (头)	阳性率 (%)
3	3	0	0
4	12	3	25.00
合计	15	3	20.00
5	11	2	18.18
6	10	3	30.00
7	4	1	25.00
≥8	4	1	25.00
合计	29	7	24.14

阳性率的变化没有规律,6 岁的阳性率最高,其次是 4、7、≥8 岁,3 岁的最小;把 3、4 岁的分为一组,阳性率是 20.00%,5、6、7、≥8 岁分为另一组,阳性率是 24.14%,经 t 检验,差异不显著($t=0.311,P>0.05$)。

苛性钠凝乳检验的阳性率为 40.91%,BTB 检验的阳性率为 22.73%,差异不显著($t=1.831,P>0.05$);苛性钠凝乳检验检出的乳区阳性率为 15.88%,BTB 检验检出的是 10.59%,差异也不显著($t=1.439,P>0.05$)。

3 结论与讨论

该奶牛场奶牛隐性乳房炎阳性率为 40.91% (22.73%),乳区阳性率为 15.88% (10.59%),与戴鼎震等报道结果^[10-11]相比,该奶牛场隐性乳房炎发病率较低。这与生产场注重生产管理的各个环节、饲养管理状况较好等有关。

苛性钠凝乳检验与 BTB 检验操作简便,准确率高。在本次检验中苛性钠凝乳检验的阳性率为 40.91%,BTB 检验的阳性率为 22.73%,苛性钠凝乳检验的阳性率比 BTB 检验高 18.18 百分点;苛性钠凝乳检验检出的乳区阳性率为 15.88%,比 BTB 检验检出的乳区阳性率 (10.59%) 高 5.29 百分点。2 种方法检出率差异不显著,但是苛性钠凝乳检验的检出率、灵敏度都比 BTB 检验略高。

对奶牛隐性乳房炎与不同乳区、日产奶量、泌乳阶段、胎次、年龄关系的分析结果显示,奶牛隐性乳房炎的发生与乳区间、日产奶量、泌乳阶段、胎次、年龄的相关性不大。这可能与样本量过小有关,也与该奶牛场的挤奶技术过关、对奶牛的生产管理完善、技术人员负责任有很大的关系。

参考文献:

[1] 储明星,石万海,邝 霞,等. 浅谈奶牛乳房炎[J]. 中国奶牛, 2001(3):39-40.

[2] 刘学忠,王捍东. 奶牛乳房炎的病因分析[J]. 中国食草动物, 2002,22(3):39-41.

[3] 杨龙骐,沈永恕,彭 义,等. 奶牛乳房炎防治研究进展[J]. 郑州牧业工程高等专科学校学报,2001,21(3):176-181.

[4] Lund T, Miglior F, Dekkers J C M, et al. Genetic relationships between clinical mastitis somatic cell count, and udder conformation in Danish Holstein[J]. Livestock Production Science, 1994, 39(3): 243-251.

[5] 王应安,张才俊. 奶牛隐性乳房炎调查[J]. 青海畜牧兽医杂志, 1988,32(6):23-26.

[6] 以 金,嘎尔迪. 奶牛隐性乳房炎的发生规律及其致病菌的分离鉴别与药物敏感性试验[J]. 内蒙古农业大学学报,2001,22(1): 18-23.

[7] 王 喆,刘广文,蒲勇军. 奶牛隐性乳房炎的诊断方法[J]. 畜牧兽医科技信息,2006(3):30-31.

[8] 陈国灿,王九峰,马金磊,等. 奶牛隐性乳房炎诊断新方法探讨[J]. 中国兽医杂志,2005,41(9):31-32.

[9] 张蔓茹,梁云霞,史兴山,等. 应用全乳 BPB 滤纸片法快速诊断奶牛隐性乳房炎的探讨[J]. 黑龙江畜牧兽医,1990(4):22-23.

[10] 戴鼎震,赵永前,王晓丽,等. 南京地区奶牛乳房炎的现状、成因与防治[J]. 江苏农业科学,2002(4):59-61.

[11] 罗金木. 大乘牛场乳牛隐性乳房炎调查与防治[J]. 福建畜牧兽医,2002,24(3):53-54.