

木尔扎提·阿勒腾别克,王银龙,加米拉,等.理囊散对奶牛产后子宫复旧的影响[J].江苏农业科学,2015,43(10):267-271.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.10.089

理囊散对奶牛产后子宫复旧的影响

木尔扎提·阿勒腾别克,王银龙,加米拉,黄增文,赛务加甫,谷新利
(石河子大学动物科技学院,新疆石河子 832000)

摘要:为探讨中药理囊散对产后奶牛子宫机能恢复的治疗效果,通过对荷斯坦奶牛产后 2、15 d 口服中药理囊散处理,直肠检查子宫形态、观察子宫内恶露排放情况以及发情时间,统计受胎率,血清学分析理囊散对产后促黄体素(LH)、促卵泡素(FSH)、孕酮(P_4)、雌二醇(E_2)浓度的影响。结果表明,处理组(A组)第 1 情期受胎率为 65%,处理组中恶露排尽的时间、子宫孕角以及子宫颈恢复的时间要比对照组(B组)提前 5 d;A 组血清中 FSH、 E_2 含量均出现 2 个高峰期,FSH 含量在产后 15、30 d 达到最大值, E_2 含量在产后 20、30 d 达到最大值,相比 B 组同一时期 FSH、 E_2 含量差异极显著($P < 0.01$);LH 含量在产后 20 d 达到最大值; P_4 含量在产后 15 d 开始上升,20d 达到 (3.69 ± 1.71) ng/mL,与 B 组同一时期 P_4 含量差异极显著($P < 0.01$),产后 25 d 达到最大值,为 (5.67 ± 1.98) ng/mL,与 B 组同一时期 P_4 含量差异不显著。理囊散能加快产后子宫恶露的排放,刺激卵巢活动,提高早期受胎率,缩短产犊间隔,对产后奶牛子宫机能的恢复具有显著的作用。

关键词:理囊散;产后;子宫复旧;奶牛;生殖激素

中图分类号: S858.23 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)10-0267-04

奶牛子宫复旧是指产后子宫恢复到未孕时的形态和功能的生理过程,产后子宫复旧的过程和状态决定着奶牛产后第一次发情的时间,如果产后发情时间推迟,产犊间隔就会延长。我国大多数中、小型奶牛场的产犊间隔时间能达到 365 ~ 380 d 的仅占很小的一部分,90% 的牛产犊间隔在 400 d 以上,有的甚至达到 455 d,产后母牛空怀时间有半数在 90 ~ 120 d^[1],严重影响了奶牛场的经济效益,制约了我国奶牛业的发展。为了缩短奶牛的产犊间隔,除了对产后母牛进行科学的饲养管理,产后早期还应进行相应的处理。传统治疗奶牛产后子宫恢复多采用抗生素疗法和激素疗法,此方法易造成抗生素和激素残留,导致奶品质下降,影响人体健康。中药具有疗效确切、无残留、毒副作用小等优点,开发利用中草药促进产后奶牛子宫恢复具有重要意义。谷新利等研究证明,促孕散对动物无毒副作用^[2];邵会娟等研究促孕散的化学成分及其提取工艺,提出促孕散的主要成分为黄酮和生物碱^[3-4];刘勤兴等报道,促孕散对小鼠激素和子宫、卵巢具有显著调节作用^[5-6]。少量雌二醇(E_2)可以促进雌性动物的发情表现以及生殖道的生理变化^[7]。目前,理囊散对产后奶牛子宫机能恢复的研究尚未见报道,本试验以理囊散对奶牛产后子宫内恶露排放情况、子宫形态、受胎率以及生殖激素的影响为切入点,探讨理囊散加强产后子宫机能恢复的作用机理。本研究旨在通过理囊散对产后奶牛的处理,缩短子宫恢

复时间,提高早期受胎率,缩短产犊间隔,为中兽药治疗产后疾病提供一定的理论基础。

1 材料与方法

1.1 试验时间、地点

本研究临床试验于 2013 年 4—11 月在新疆志翔牧业奶牛场、西部牧业奶牛场进行,后期实验室内试验于 2013 年 6—11 月在石河子大学动物科技学院临床兽医实验室和预防兽医实验室进行。

1.2 材料与仪器

1.2.1 仪器 PowerWave XS2 BioTek® 酶标仪; -80℃ 超低温冰箱;Eppendorf Research® 移液器;50S 型 Tringa Vet 便携式兽用 B 型超声波扫描仪(Piemed ICAL, Nederland)。

1.2.2 试剂 促黄体素(LH)、促卵泡素(FSH)、孕酮(P_4)、雌二醇(E_2) ELISA 试剂盒购于上海蓝基生物科技有限公司,其中 LH、FSH 和 P_4 的灵敏度为 0.1 ng/mL, E_2 的灵敏度为 1 pg/mL。理囊散由女贞子、熟地黄、附子、三棱、藿香、香附子、甘草、青皮等 12 味中药组成。

1.3 投药及采血时间

每头奶牛分娩完成 4 h 后,灌服 400 g 理囊散,1 次/d,连续 1 个疗程(5 d),观察 10 d 后继续灌服 1 个疗程,灌服理囊散前采血 1 次;灌服第 1 个疗程结束后第 2 次采血,每隔 5 d 采血 1 次,共采血 10 次,采血时间为 09:00—10:00;对照组每次灌服 400 g 无菌生理盐水,灌服和采血时间与处理组相同。

1.4 样品的采集和方法

清晨空腹尾静脉采取 10 mL 血液,室温静置自然析出血清,分装于 1.5 mL 离心管中,置于 -80℃ 冰箱待检。

1.5 B 超检查时间和方法

B 超检查时间为 09:00—10:00,产后 5、10、15、20、25、

收稿日期:2015-03-13

基金项目:国家星火计划(编号:2014GA891001);国家科技支撑计划(编号:2012BAD43B02)。

作者简介:木尔扎提·阿勒腾别克(1989—),男,新疆阿勒泰人,硕士研究生,从事兽医外产科学研究。E-mail:1379888527@qq.com。

通信作者:谷新利,博士,教授,博士生导师,主要从事中草药的开发与利用。E-mail:xlgu@shzu.edu.cn。

30、35、40、45 d 用 B 超各检查 1 次,分别测量子宫孕角的直径、子宫颈的直径,共 9 次。

1.6 疗效判定

子宫恢复评判标准:直肠检查子宫基本如正常大小、子宫没有恶露排出的可判定为有效;子宫仍有恶露或脓性分泌物排出,直肠检查子宫庞大或子宫壁肿胀,直肠检查发现子宫复原差、弛缓、含有大量的液体,按摩子宫体、子宫颈和阴道前部会促使恶臭分泌物流出阴门则判定为无效。用药疗程结束,产后 0~45 d 内无发情情况则判定无效,产后 0~60 d 人工授精,未受孕者则判定无效。

1.7 统计分析

用 SPSS 17.0 软件对数据进行单因素方差分析。试验数

据均以“平均数±标准差($\bar{x}\pm s$)”表示。

2 结果与分析

2.1 理囊散对产后奶牛子宫复旧治疗效果

从表 1 可以看出,A 组产后奶牛子宫复旧治疗第 1 情期受孕数为 13 头,有效数为 13 头,总有效率为 65%;其中第 1 胎奶牛有效数为 3 头,有效率为 60%;在第 2 胎奶牛中有效数为 4 头,有效率为 80%;在经产奶牛中有效头为 6 头,有效率为 60%。B 组产后奶牛子宫复旧期间第 1 情期受孕数为 5 头,有效数为 5 头,总有效率为 25%;其中第 1 胎奶牛有效数为 1 头,有效率为 20%;在第 2 胎奶牛中有效数为 3 头,有效率为 60%;在经产奶牛中有效数为 1 头,有效率为 10%。

表 1 不同胎次产后奶牛子宫复旧治疗效果

组别	胎次	试验数 (头)	产后 30 d 发情情况		产后 45 d 发情情况		第 1 情期受孕情况				
			发情数 (头)	发情率 (%)	发情数 (头)	发情率 (%)	受孕数 (头)	受胎率 (%)	有效数 (头)	比例 (%)	有效率 (%)
处理组(A)	1	5	4		5		3	60	3	60	
	2	5	5		4		4	80	4	80	
	经产	10	6		9		6	60	6	60	
	合计	20	15	75	18	90	13		13		65
对照组(B)	1	5	3		4		1	20	1	20	
	2	5	2		4		3	60	3	60	
	经产	10	6		8		1	10	1	10	
	合计	20	11	55	16	80	5		5		25

2.2 理囊散对产后奶牛子宫形态的影响

从图 1 中看出,A 组子宫孕角直径在产后 5 d 的测量平均值为 24.34 cm;产后 15 d 平均直径急剧下降到 10.75 cm,与 B 组相比明显下降;产后 20 d 可直检到完整的子宫角,子宫的形态基本恢复完整;产后 25 d 后,整体子宫孕角直径基本持续稳定,变化程度不大;B 组中子宫孕角在产后 5 d 测量平均直径为 25.21 cm,产后 20 d 下降到 8.10 cm,产后 30 d 后整体子宫孕角直径基本持续稳定。从图 2 中看出,A 组子宫颈直径在产后 5 d 测量平均值为 8.74 cm,产后 20 d 下降到 3.59 cm,产后 25 d 后整体子宫颈直径持续稳定;B 组子宫颈直径在产后 5 d 的平均值为 7.93 cm,产后 25 d 下降到 3.62 cm,产后 30 d 后整体子宫颈直径持续稳定。总体曲线分析表明:A 组对子宫孕角恢复的速度要比 B 组恢复的速度提前 5 d,同时 A 组中子宫颈的恢复速度也比 B 组的恢复提前 5 d。

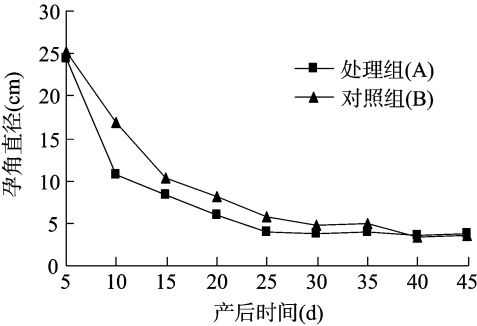


图 1 不同时间子宫孕角直径的动态变化曲线

2.3 理囊散对产后奶牛恶露排放的影响

从表 2 看出,A 试验组中奶牛恶露排放历期平均为 10 d,其中在 1 周内 45% 的奶牛产后恶露排放干净,55% 的奶牛产

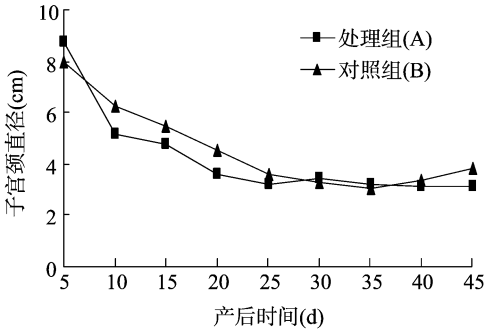


图 2 不同时间子宫颈直径的动态变化曲线

后仍排出脓血样,带有胎衣碎片,黏度较大,带有较浓的腐败恶臭的血腥味;2 周内 85% 的奶牛产后恶露排放干净,只有 15% 奶牛产后仍排出褐红或橙色、橙白色、清洁、透明稀薄、线状、黏度一般、恶臭味一般的恶露;在 3 周内 100% 产后奶牛恶露排放干净。B 组试验中,在 1 周内 5% 的奶牛产后恶露排放干净,95% 的奶牛产后仍排出脓血样,带有胎衣碎片,黏度较大,带有较浓的腐败恶臭的血腥味;2 周内 40% 的奶牛产后恶露排放干净,60% 奶牛产后仍排出褐红或橙色、橙白色、清洁透明稀薄、线状、黏度一般、恶臭味一般的恶露;在 3 周内 70% 产后奶牛恶露排放干净,30% 奶牛仍排出橙色或偶尔有血丝、稀薄、线状的恶露;在 4 周内 75% 产后奶牛恶露排放干净,25% 患有子宫内膜炎和子宫蓄脓。

2.4 理囊散对产后奶牛血清中生殖激素的影响

根据表 3 中数据绘制各激素变化的曲线(图 3 至图 6)。A 组试验中经过理囊散 2 个疗程处理后,产后奶牛在子宫复旧期间血清中 FSH、E₂ 含量均出现 2 个高峰期;B 组试验中血清中 FSH 含量在产后 20、30 d 出现了 2 个高峰期,而血清中

表 2 产后奶牛恶露排放情况

组别	试验数 (头)	产后时间	恶露排放监测				
			排量 (mL)	颜色、黏度	气味	排净数 (头)	比例 (%)
处理组(A)	20	1 周内	>1 000	多数为浓稠血样,带有胎衣碎片;黏度较大	较浓的腐败恶臭的血腥味	9	45
		1~2 周	50~1 000	褐红色或橙色,清洁,透明稀薄,线状;黏度一般	恶臭味一般	17	85
		2~3 周	<50	蛋清色,清亮;黏度大,悬挂阴门	无臭味	20	100
对照组(B)	20	1 周内	>1 000	多数为浓稠血样,带有胎衣碎片;黏度较大	较浓的腐败恶臭的血腥味	1	5
		1~2 周	500~1 000	褐红色、清洁透明;黏度一般	恶臭味一般	8	40
		2~3 周	50~100	呈橙色或偶尔有血丝;稀薄,线状	无臭味	14	70
		3~4 周	<50	蛋清色,清亮;黏度大,悬挂阴门	无臭味	15	75

表 3 不同时间 A、B 组血清中 FSH、LH、P₄、E₂ 的含量

产后时间 (d)	FSH(ng/mL)		LH(ng/mL)	
	A 组	B 组	A 组	B 组
0	2.47 ± 0.927Ba	2.89 ± 0.982Aa	1.69 ± 0.786Aa	1.92 ± 0.893Aa
5	2.79 ± 0.944Ba	3.06 ± 1.06Ab	2.07 ± 0.816Ab	2.17 ± 0.984Ab
10	6.87 ± 2.36Ab ^A	3.59 ± 1.24Ab ^B	4.17 ± 1.57Ba ^a	2.43 ± 0.987Ab ^b
15	11.07 ± 4.93C ^A	6.94 ± 2.46Bb ^B	5.19 ± 1.95Bb ^a	3.69 ± 1.39Ac ^b
20	8.34 ± 3.90Ad	9.62 ± 4.83C	15.64 ± 6.77Ca ^A	4.52 ± 1.73Bc ^B
25	6.72 ± 2.19Ab ^a	4.51 ± 1.89Ac ^b	8.24 ± 4.06D ^A	14.53 ± 6.01C ^B
30	13.49 ± 5.73C ^A	9.69 ± 4.91C ^B	6.04 ± 2.03Bc	6.61 ± 2.39D
35	7.26 ± 3.17Ad	6.27 ± 2.33Bb	8.72 ± 4.84Cb ^A	4.81 ± 1.82Bc ^B
40	6.23 ± 2.11Ab	6.45 ± 2.37Bb	7.43 ± 3.51Bd ^A	4.13 ± 1.51Bc ^B
45	8.95 ± 4.10Ac ^a	6.29 ± 2.34Bb ^b	5.92 ± 2.01Bb	4.70 ± 1.77Bc

产后时间 (d)	P ₄ (ng/mL)		E ₂ (pg/mL)	
	A 组	B 组	A 组	B 组
0	0.271 ± 0.124Aa	0.371 ± 0.157Aa	109.7 ± 41.53A	114.5 ± 50.56A
5	0.314 ± 0.146Aa	0.349 ± 0.151Aa	56.19 ± 23.61B	69.21 ± 29.41B
10	0.498 ± 0.159Ab	0.442 ± 0.156Ab	74.61 ± 32.29Ca ^A	40.26 ± 14.39Ca ^B
15	0.517 ± 0.161Ab ^a	0.619 ± 0.173Ac ^b	193.61 ± 76.22D ^A	51.39 ± 17.09Cb ^B
20	3.69 ± 1.71B ^A	0.519 ± 0.162Ad ^B	337.21 ± 91.24E ^A	160.36 ± 40.37D ^B
25	5.67 ± 1.98Ba	5.92 ± 2.06B	83.61 ± 33.41Cb ^a	70.57 ± 31.61B ^b
30	1.09 ± 0.443C ^a	2.13 ± 0.908C ^b	206.9 ± 77.20Dc ^A	103.5 ± 41.07A ^B
35	3.25 ± 2.31D ^A	2.62 ± 0.451C ^B	76.19 ± 33.60Ca ^a	60.19 ± 23.77B ^b
40	3.75 ± 1.24E	2.59 ± 1.17C	81.90 ± 32.96Cb ^A	57.37 ± 23.67Cb ^B
45	4.61 ± 1.66B ^a	3.01 ± 1.59D ^b	76.57 ± 33.91Ca	67.41 ± 29.08B

注:同列数据后标有不同大写字母表示数据差异极显著($P<0.01$)、不同小写字母表示差异显著($P<0.05$)。A 组与 B 组数据差异比较用字母上标来表示。

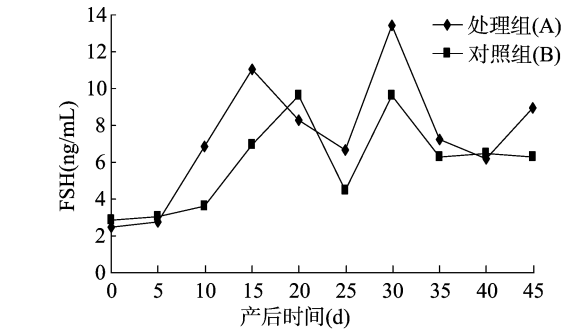


图 3 不同时间 A、B 组血清中 FSH 动态变化曲线

LH、P₄、E₂ 含量在子宫复旧期间只出现 1 个主要高峰期。在 A 组试验中,FSH 含量在产后 15、30 d 达到最大值,分别为 (11.07 ± 4.93)、(13.49 ± 5.73) ng/mL,相比 B 组同一时期 FSH 含量差异极显著($P<0.01$);LH 含量在产后 20 d 达到最

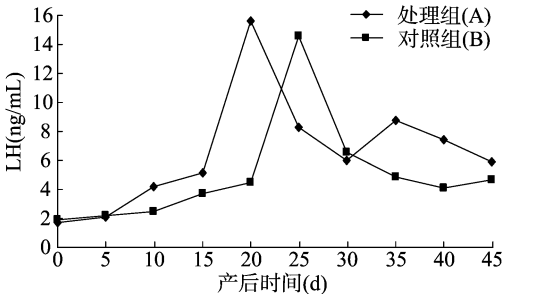
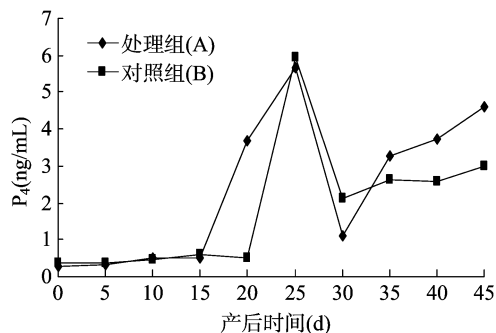
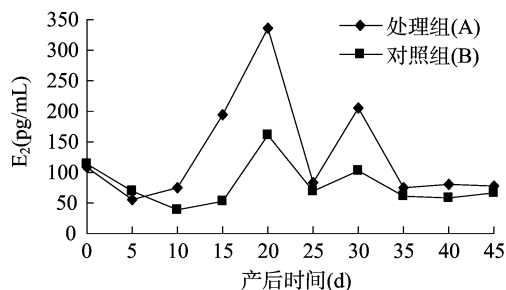


图 4 不同时间 A、B 组血清中 LH 动态变化曲线

大值,为 (15.64 ± 6.77) ng/mL,相比 B 组同一时期 LH 含量差异极显著($P<0.01$);P₄ 含量在产后 15 d 开始上升,20 d 达到 (3.69 ± 1.71) ng/mL,与 B 组同一时期 P₄ 含量差异极显著 ($P<0.01$),产后 25 d 后达到最大值,为 (5.67 ± 1.98) ng/mL,与 B 组同一时期 P₄ 含量差异不显著;E₂ 在产

图5 不同时间 A、B 组血清中 P₄ 动态变化曲线图6 不同时间 A、B 组血清中 E₂ 动态变化曲线

后 20、30 d 达到较大值,分别为 (337.21 ± 91.24) 、 (206.9 ± 77.20) pg/mL,相比 B 组同一时期 E₂ 含量差异极显著 ($P < 0.01$)。

3 讨论与结论

3.1 理囊散对产后奶牛激素水平的影响

3.1.1 处理组、对照组中 FSH、LH 含量的变化情况 本研究表明,A 组、B 组在子宫复旧期间 FSH、LH 均处于较低的水平,与魏学良等报道的产后 2 周前血清中 LH 浓度水平较低,3 周后上扬,呈现出较剧烈的活动变化,而 FSH 的水平变化则是在产后 12 d 前处于较低水平基本一致^[8-9]。原因可能是产后 2 周内促性腺激素释放激素 (GnRH) 的释放脉冲频率尚未恢复,致使 FSH、LH 的水平较低;之后变化由于 FSH、LH 对 GnRH 的分泌反应不同所致。低频率的 GnRH 可引起 FSH 的释放,而只有当 GnRH 脉冲频率达到 1 次/h 才可会释放 LH^[10]。A 组经过理囊散的处理后,10 d 后卵巢开始活动,血清中 FSH 开始明显逐渐上升,FSH 在产后 15、30 d 达到最大值,分别为 (11.07 ± 4.93) 、 (13.49 ± 5.73) ng/mL;血清中 LH 含量在产后 15 d 后开始逐渐上升,产后 20 d 后达到最大值,为 (15.64 ± 6.77) ng/mL。B 组血清中 FSH 含量在产后 15 d 开始明显逐渐上升,LH 含量在 20 d 后才有上升趋势,且 FSH、LH 含量明显低于 A 组。说明理囊散不但可以提前刺激产后奶牛卵巢活动,而且可以提高奶牛 FSH、LH 的分泌水平。

3.1.2 处理组、对照组中 P₄、E₂ 的变化情况 从图 5 看出,P₄ 在产后 15 d 内处于较低水平,产后 20 d 开始逐渐上升,产后 25 d 达到最大值,为 (5.67 ± 1.98) ng/mL,产后 30 d 达到最低值,产后 35 d 后趋于平稳上升。由于 P₄ 是黄体与胎盘产生,分娩后孕酮由于妊娠黄体的退化而开始急剧下降,产后 1 d 左右降到基础水平,此后一直到产后第 1 次排卵都维持在较低的水平,直到产后 15 d 开始有明显的上升,产后 25 d 达

到明显的峰值,其原因是产后第 1 次发情排卵后,形成黄体,随着黄体的逐渐发育,孕酮分泌亦随着逐渐上升,最终其浓度达到峰值。产后 35 d 后 A 组比 B 组明显趋于平稳上升,经直检表明部分奶牛已受孕,卵巢上形成妊娠黄体,分泌孕酮水平增加,促使整体水平提高。从图 6 中看出,A 组经理囊散处理,血清中 E₂ 含量不但在同一时期明显比 B 组提高,而且分泌时间提前 5 d。理囊散君药为淫羊藿、补骨脂和益母草,起作用的主要成分有黄酮、生物碱等,植物黄酮又称为植物激素,具有雌激素样作用^[11-13],理囊散君药淫羊藿的主要成分黄酮具有小剂量外源雌激素样作用^[14],可能是促进和提高产后血清中 E₂ 分泌水平的机理之一。

3.2 理囊散对产后奶牛子宫复旧的治则

奶牛产后疾病的发生率很高,尤其是子宫疾病的发生,导致子宫恢复时间加长,从而阻碍奶牛受胎率,延长奶牛的产犊间隔。影响产后奶牛子宫机能恢复的因素复杂,其中卵巢对 E₂ 的分泌水平是最主要的因素之一。母畜的性周期变化受下丘脑-垂体-卵巢轴的调节,E₂ 是这种调节系统中的关键激素^[15]。E₂ 可以增强子宫的收缩能力,有促进子宫复旧的作用;E₂ 可以刺激子宫黏膜产生大量催产素受体,以利于催产素对子宫的收缩作用。据报道,卵巢切除的动物其子宫对催产素的敏感性很弱,而经 E₂ 处理的子宫敏感性则很高,微量的催产素就能引起子宫肌有力地收缩,加强子宫早期恢复^[16]。中兽医理论又有肾主命门之火,肾虚则导致命门之火不足,从而引起全身阳气衰弱^[17]。生产中,母牛因产犊消耗较大,元气损伤,肾气虚衰,冲任不实,气不能行血,致使气血瘀滞,产后易发生淤血内阻的现象^[18-19]。理囊散正是采用温肾壮阳、益气补血、活血祛瘀的治则,方中淫羊藿、阳起石、补骨脂、菟丝子具有补肾壮阳、祛风除湿、性辛甘温,辛以润肾、甘温益阳气的功能,当归、赤芍、益母草具有补血活血、活血祛瘀、调冲任二脉的作用,枸杞子具有滋阴补肾,充沛精血的作用。理囊散不但能促进产后奶牛子宫恶露的排放、子宫形态的恢复,而且可促进机体内分泌水平的提高,故理囊散对产后奶牛子宫恢复起到了明显的治疗效果。

3.3 结论

本试验充分验证了理囊散不但能加快产后奶牛子宫机能的恢复,同时可以有效地提高产后奶牛的受胎率,缩短产犊间隔。试验过程中,产后奶牛早期的受胎率不但受气候、季节、管理、饲养水平对机体子宫机能恢复的影响,同时也受早期发情诊断和人工授精技术水平的影响,所以应加强对产后奶牛的管理、监控和技术水平的提高。本研究的检测指标较少,仅从理囊散对产后子宫形态、恶露排放、发情时间、受胎率和生殖激素水平解释是不够的,还应探讨理囊散对产后子宫内膜变化和机体生化指标的影响,进一步解释理囊散对产后子宫机能复旧的机理。

参考文献:

- [1] 李建民,王建江. 奶牛生产中几类常见问题的应对措施[J]. 乳业科学与技术,2005,27(6):288-289.
- [2] 谷新利,罗瑞卿,李玉梅,等. 中药促孕散和理囊散的急性毒性与蓄积性毒性实验研究[J]. 石河子大学学报:自然科学版,2009,27(5):602-604.

康立超, 卢春霞, 刘长彬. 天山北坡奶牛乳房炎病原菌的分离鉴定[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(10): 271-274.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.10.090

天山北坡奶牛乳房炎病原菌的分离鉴定

康立超^{1,2}, 卢春霞¹, 刘长彬²

(1. 新疆农垦科学院分析测试中心/农业部食品质量监督检验测试中心(石河子), 新疆石河子 832000;

2. 新疆农垦科学院畜牧兽医研究所/新疆兵团绵羊繁育生物技术重点实验室, 新疆石河子 832000)

摘要:对分布于天山北坡的 4 个集约化奶牛场进行了乳房炎发病情况和病原学研究。结果显示,通过对 300 头产奶牛和 1 162 份奶样的检测,发现临床乳房炎头数阳性率为 11.2%,乳区阳性率为 8.0%,主要病原菌有无乳链球菌、金黄色葡萄球菌和少动鞘氨醇单胞菌,均有较高的耐药性。隐性乳房炎头数阳性率为 73.24%,乳区阳性率为 42.91%,病原菌较杂(少动鞘氨醇单胞菌、溶血葡萄球菌、阴道加特纳菌、西宫皮球菌、坐皮肤球菌、口腔链球菌/缓症链球菌、产硫链球菌、玫瑰色库克菌、奈瑟菌),对常见抗生素有敏感性。由以上结果可见,天山北坡集约化牛场临床型乳房炎和隐性乳房炎的发病率较高,且临床型乳房炎致病菌对抗生素均有较高的耐药性。

关键词:奶牛;乳房炎;病原菌;分离鉴定

中图分类号: S858.237.2⁺6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)10-0271-04

奶牛乳房炎是奶牛的一种常见多发性疾病,发生乳房炎的奶牛产奶量下降,牛奶品质降低,干扰正常繁殖机能,病情严重时造成奶牛患病乳区废弃、失去泌乳能力而被淘汰,造成巨大的经济损失。引起奶牛乳房炎的因素很多,可由创口、环境微生物、传染性微生物等引起,其中传染性病原微生物引起的乳房炎最为常见,危害最大^[1]。奶牛乳房炎的病原体有 80~130 种,其中主要为无乳链球菌、停乳链球菌、金黄色葡

萄球菌、霉形体、乳房链球菌、大肠杆菌、化脓杆菌等。据调查,无症状的隐性乳房炎发病率更高,约占整个牛群的 50%,其中约 90% 由链球菌和葡萄球菌引起^[2]。本试验针对天山北坡地区的 4 个奶牛场进行了乳房炎的调查和病原的分离与鉴定,以期找出导致该地区奶牛乳房炎的主要致病菌。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 样品 来自天山北坡养牛经济带的 4 个奶牛场的 300 头产奶牛乳样。

1.1.2 培养基及试剂 绵羊鲜血琼脂培养基, BHI 培养基, 普通营养琼脂, 购自杭州微生物试剂有限公司; 奶牛隐性乳房炎临床诊断(CMT)试剂, 购自北京福茂大地商贸有限公司。

收稿日期: 2014-10-10

基金项目: 国家科技支撑计划(编号: 2012BAD43B03)。

作者简介: 康立超(1980—), 男, 硕士, 副研究员, 从事食品微生物检测。E-mail: klc003@163.com。

通信作者: 刘长彬(1977—), 男, 硕士, 副研究员, 从事动物遗传育种与繁殖。E-mail: xlchangbin@163.com。

[3] 邵会娟. 奶牛中药复方“促孕散”化学成分提取工艺及活性研究[D]. 石河子: 石河子大学, 2010.

[4] 邵会娟, 李炳奇, 唐利容, 等. 中药复方“促孕散”中生物碱的提取方法及其促孕活性研究[J]. 石河子大学学报: 自然科学版, 2010, 28(2): 184-188.

[5] 刘勤兴, 李炳奇, 邵会娟, 等. 促孕灌注液中黄酮对小白鼠卵巢、子宫及激素的影响[J]. 西北农业学报, 2010, 19(5): 32-34, 85.

[6] 唐利容, 李炳奇, 刘勤兴, 等. 中药复方促孕灌注液对小白鼠子宫及卵巢的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2010(17): 135-136.

[7] 陈北亨, 王建辰. 兽医产科学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001: 2001-2004.

[8] 魏学良. 奶牛产后生殖机能恢复规律研究[D]. 重庆: 西南农业大学, 2001.

[9] 高树, 桂光磊, 随亮, 等. 奶牛子宫复旧期间 FSH 和 LH 动态变化规律研究[J]. 中国奶牛, 2012(8): 30-32.

[10] Akbar H, Schams D. Prohctin release in cattle[J]. Reprod and Fert, 2007(39): 463-467.

[11] 刘勤兴, 李炳奇, 邵会娟, 等. 促孕灌注液中黄酮对小白鼠卵巢、子宫及激素的影响[J]. 西北农业学报, 2010, 19(5): 32-

34, 85.

[12] 赵丕文, 王大伟, 王玲巧, 等. 用小鼠子宫增重法筛选淫羊藿等 10 种中药雌激素样作用的实验研究[J]. 北京中医药大学学报, 2006, 29(10): 686-689.

[13] 梁光华, 邓敏, 刘贤侠, 等. 促孕散对持久黄体 and 卵巢静止奶牛血清生殖激素的影响[J]. 中国农业科学, 2012, 45(15): 3182-3188.

[14] 胡元亮, 王小龙. 中药促孕液对小白鼠生殖器官发育和结构的影响[J]. 畜牧兽医学报, 2001, 32(5): 426-433.

[15] Akbar A M, Reichert L E, Dunn T G, et al. Serum levels of follicle-stimulating hormone during the bovine estrous cycle[J]. Journal of Animal Science, 1974, 39(2): 360-365.

[16] 赵永前, 蒋兆春, 苏德辉, 等. 中草药治疗奶牛卵巢功能失调性不孕症及其对生殖内分泌的调控[J]. 江苏农业学报, 2001, 17(3): 180-183.

[17] 蒋兆春. 中药治疗母畜不孕症研究的若干进展[J]. 中兽医医药杂志, 1984(3): 26-29.

[18] 李长安, 刘永峰, 宋明德. 促孕散对奶牛不孕症的治疗[J]. 动物医学进展, 2007, 28(9): 118-119.

[19] 黄兆胜. 中药学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002.