

# 中西医结合治疗奶牛子宫内膜炎不孕症的疗效及其分析

向春和, 李洪涛, 孙延鸣\* (石河子大学动物科技学院, 新疆石河子 832003)

**摘要** [目的] 探讨中西医结合治疗奶牛子宫内膜炎不孕症的效果。[方法] 根据抑菌试验的结果, 使用中药“复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星为试验组, 土霉素或生理盐水为对照组, 采用子宫内灌注法治疗 81 例患有不同类型子宫内膜炎的奶牛, 并验证中西医结合临床效果, 同时利用电化学发光免疫方法对部分患病牛治疗前后血清雌二醇( $E_2$ )和孕酮( $P_4$ )水平进行检测。[结果] 试验组 46 头奶牛使用“复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星的有效率为 91.3%, 受胎率为 87.0%, 显著高于土霉素对照组 (68.6%)。慢性子宫内膜炎患牛在处理后的血清中  $E_2$  水平不断升高, 最高值为  $(16.19 \pm 9.94)$  pg/ml,  $P_4$  水平逐渐降低, 最低值为  $(1.26 \pm 1.03)$  ng/ml。[结论] “复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星具有抗菌消炎、诱导发情和提高受胎率的作用。

**关键词** 奶牛; 子宫内膜炎; 治疗; 激素测定

**中图分类号** S859 **文献标识码** A **文章编号** 0517 - 6611 (2009) 25 - 12031 - 03

## Observation on the Curative Effect of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine on Endometritis Sterility in Cow and Analysis on Its Function Mechanism

XIANG Chun-he et al (College of Animal Science and Technology, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832003)

**Abstract** [Objective] The research aimed to investigate the effect of cow endometritis sterility with integrated traditional Chinese and western medicine treatment. [Method] According to the results of bacteriostatic test, the traditional Chinese medicines of compound pregnant liquid + ciprofloxacin lactate were used as test group, oxytetracycline or normal saline as control group, 81 cows that suffered from different types of endometritis were treated with intrauterine perfusion. The clinical effect of integrated traditional Chinese and western medicines was validated and also the level of serum estradiol ( $E_2$ ) and Progesterone ( $P_4$ ) of part of ill cows pre and post treatment was determined by using electrochemiluminescence immune method. [Result] For 46 cows in test group, the effective rate for using compound pregnant liquid + ciprofloxacin lactate was 91.3%, the conception rate was 87.0%, which was significantly higher than that of oxytetracycline control group (68.6%). The  $E_2$  level in serum of ill cow with chronic endometritis was continuously raised after treatment, with the highest value of  $(16.19 \pm 9.94)$  pg/ml, and the  $P_4$  level was gradually fell with lowest value of  $(1.26 \pm 1.03)$  ng/ml. [Conclusion] The compound pregnant liquid + ciprofloxacin lactate possessed the function of antibiosis and antiphlogosis, inducing estrus and improvement of conception rate.

**Key words** Cow; Endometritis; Cure; Hormone assay

子宫内膜炎是奶牛最常见的一种生殖器官疾病, 严重影响着奶牛的发情、排卵、妊娠, 是造成奶牛不孕症的主要原因。据报道, 每年美国因奶牛不孕症造成的经济损失近 2.5 亿美元, 英国报道不孕牛中 95% 是由于子宫内膜炎引起的<sup>[1]</sup>; 在国内, 奶牛子宫内膜炎的发病率也很高, 瞿自明等对北京、上海、南宁、兰州等 16 个城市 41 个奶牛场 9 754 头适龄奶牛进行了调查, 有 1 684 头发生子宫内膜炎, 占不孕牛的 68.34%<sup>[2]</sup>; 徐耀基报道, 奶牛子宫内膜炎在我国发病率约为 20% ~ 50%, 奶牛不孕症的 60% ~ 90% 是由于子宫内膜炎引起<sup>[3]</sup>。郭世宁报道, 对山东青岛和潍坊等地的奶牛场进行调查发现, 其发病率在 30% ~ 40%, 并且高产奶牛易发生<sup>[4]</sup>。由此可见, 奶牛子宫内膜炎所造成的损失相当严重, 已在很大程度上制约了奶牛养殖业的发展。笔者根据抑菌试验的结果<sup>[5]</sup>, 采用中西医结合的方法, 使用中药“复方益孕液”结合乳酸环丙沙星子宫内灌注治疗奶牛子宫内膜炎, 验证其临床效果, 并对治疗前后乏情母牛外周血清中孕酮( $P_4$ )和雌二醇( $E_2$ )含量变化进行了初步分析。

## 1 材料与方

**1.1 药物、试剂及仪器** “复方益孕液”由石河子大学动物科技学院临床研究室研制, 主要成分由黄芩、黄连、大黄、益母草、红花、淫羊藿等按一定比例组成, 采用煎煮法对复方中药进行提取, 离心去杂质, 浓缩至每毫升含 2 g 生药。1% 的乳酸环丙沙星注射液, 江西东亚制药厂出品, 批号: 07061823; 土霉素, 石家庄市华曙制药厂出品, 批号 071002。

**基金项目** 新疆兵团科技攻关计划课题 (2007ZX02)。  
**作者简介** 向春和 (1972 - ), 男, 四川蓬溪人, 硕士, 实验师, 从事动物养殖研究。\* 通讯作者, 博士, 教授, E-mail: sym@shzu.edu.cn。

**收稿日期** 2009-04-28

血清中  $E_2$  和  $P_4$  测定采用电化学发光免疫分析法, 试剂均为罗氏免疫吸附试剂 (ECLIA 铁蛋白试剂盒及配套校准品), 购自 Roche 公司。

MODULAR ANALYTICS E170 型全自动电化学发光分析仪, 德国 Roche 公司产品。

**1.2 试验动物** 选择新疆石河子周围奶牛场患有不同类型子宫内膜炎的奶牛 81 头, 其临床诊断标准如下:

**1.2.1 急性子宫内膜炎。** 产后 5 ~ 10 d, 母牛体温升高, 食欲下降; 从阴门排出少量粘性或脓性分泌物。阴道检查可见子宫颈稍张开, 外口充血肿胀, 常有分泌物。直肠检查发现子宫角比正常大, 壁厚, 子宫收缩反应减弱或消失, 有时有波动感。

**1.2.2 慢性子宫内膜炎。** 母牛没有全身症状, 子宫不发生肉眼可见的变化, 直肠检查和阴道检查无任何变化, 发情周期正常, 但屡配不孕。发情时子宫排出的分泌物较多, 有时分泌物略微浑浊。

**1.2.3 慢性粘液性子宫内膜炎。** 产后 21 d 以上, 可见从阴道排出较多浑浊或含有絮状物的粘液, 阴道检查可见子宫颈稍开张, 子宫颈阴道部肿胀、充血, 阴道底积有粘液性渗出物, 直肠检查子宫角变粗, 收缩反应减弱。

**1.2.4 慢性粘液性脓性子宫内膜炎。** 产后 21 d 以上, 阴道仍排出较多灰色或黄褐色稀薄脓汁。子宫颈阴道部充血、壁厚薄不均, 直肠检查收缩反应减弱。

**1.2.5 慢性脓性子宫内膜炎。** 产后 21 d 以上, 仍有大量粘稠脓汁排出, 子宫颈口潮红肿胀, 子宫颈稍张开或子宫颈阴道部有大量脓液。

## 1.3 试验方法

**1.3.1 投药方法。** 用药前对病牛的外阴部实施常规消毒,

用注射器抽好试验药品(按各组不同处理用药),用人工授精的方法将空的一次性塑料外鞘直肠把握送入子宫颈,连接注射器后,向子宫注入药物。试验组用直肠把握法先向子宫内灌注“复方益孕液”,每次用量为 40 ml,然后灌注 1% 的乳酸环丙沙星 10 ml,对照组灌注土霉素 2~3 g 稀释为 50 ml 的溶液,每天用药 1 次,连续用药 3~5 d。

1.3.2 疗效判定标准。①痊愈。用药后病牛临床症状消失,子宫收缩反应恢复正常,子宫粘液由混浊变透明清亮,由臭味变为无味,发情周期恢复正常,适于输精,经配种后在 3 个情期内受胎。②好转。临床症状消失,但是子宫粘液、直肠检查子宫状态、发情周期恢复和配种后在 3 个月内受胎 4 项指标中有一项不正常。总有效率 = 痊愈 + 好转。③无效。临床症状没有改善,或休情期时间超过 3 个情期。

1.3.3 血样采集和保存。选取患慢性粘液性脓性子官内膜炎奶牛 10 头,试验组和对照组各 5 头,试验组子宫内灌注“复方益孕液”40 ml + 1% 的乳酸环丙沙星 10 ml,每天用药 1 次,连续用药 4 次;对照组子宫内灌注灭菌生理盐水 40 ml。于处理当天(0 d),处理后第 1、3、5、7、10、14 和 21 d 的上午 9:00~10:00,分别经患牛尾静脉采血 10 ml,3 500 r/min 离心,分离血清,-20 °C 冰箱保存待测。

1.3.4 激素测定。血清中 E<sub>2</sub> 和 P<sub>4</sub> 的电化学发光免疫测定操作按试剂盒说明书进行。

1.3.5 数据处理。用统计软件 SPSS13.0 对数据进行单因素分析。

2 结果与分析

2.1 “复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星治疗奶牛子宫内炎症的疗效 治疗试验共选择患牛 81 头,试验组 46 头使用“复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星,有效率为 91.3%,治愈率为 87.0%;对

对照组用土霉素治疗的 35 头患牛,有效率为 82.9%,治愈率为 68.6%。试验组治愈率显著高于对照组(P < 0.05)(表 1)。

表 1 “复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星治疗奶牛子宫内炎症的疗效  
Table 1 Effect of “Beneficial pregnancy liquid (BPL)” + Lactic acid ciprofloxacin (LAC) on endometritis in dairy cows

药物 Drug	例数 Case load	痊愈例数(%) Recovery case load	好转例数(%) Mend case load	无效例数(%) Inefficacy case load	总有效例数(%) Total effective case load
益孕液 + 西药 “BPL” + LAC	46	40 (87.0) a	2 (4.3)	4 (8.7)	44 (91.3) a
土霉素(CK) Terramycinum	35	24 (68.6) b	5 (14.3)	6 (17.1)	29 (82.9) a

注:同一列不同字母表示差异显著(P < 0.05)。表 3 同。

Note: Different superscripts within the same column mean significant difference (P < 0.05). The same as Table 3.

2.2 “复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星对不同类型子宫内炎症的治疗效果 由表 2 可知,“复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星对急性、隐性、慢性粘液性、慢性粘液性脓性子官内膜炎的治疗有效率分别为 100%、100%、93.3% 和 91.7%,对慢性化脓性子官内膜炎的有效率为 60.0%;土霉素对急性、隐性、慢性粘液性子官内膜炎的治疗有效率分别为 100%、100% 和 83.3%,对慢性粘液性脓性、慢性化脓性子官内膜炎的有效率分别为 77.8% 和 50.0%。

2.3 “复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星对发情和受胎的影响 表 3 显示,经“复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星治疗后,3 个情期的受胎率为 87.0%,显著高于对照组的 68.6%(P < 0.05)。虽然“复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星与土霉素相比所需的治疗时间长,但能迅速恢复发情周期,提高受胎率。

表 2 “复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星对不同类型子宫内炎症治疗效果的比较

Table 2 Therapeutic effect comparison of “Beneficial pregnancy liquid (BPL)” + lactic acid ciprofloxacin (LAC) on different types of endometritis in dairy cows

子宫内炎症类型 Endometritis type	益孕液 + 西药 PBL + LAC			土霉素(CK) Terramycinum		
	例数 Case load	有效例数 Effective case load	有效率/% Effective rate	例数 Case load	有效例数 Effective case load	有效率/% Effective rate
急性 Acute	6	6	100	3	3	100
隐性 Recessive	8	8	100	7	7	100
慢性粘液性 Chronic and mucous	15	14	93.3	12	10	83.3
慢性粘液性脓性 Chronic and mucous and purulent	12	11	91.7	9	7	77.8
慢性化脓性 Chronic and purulent	5	3	60.0	4	2	50.0

表 3 “复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星对发情和受胎的影响

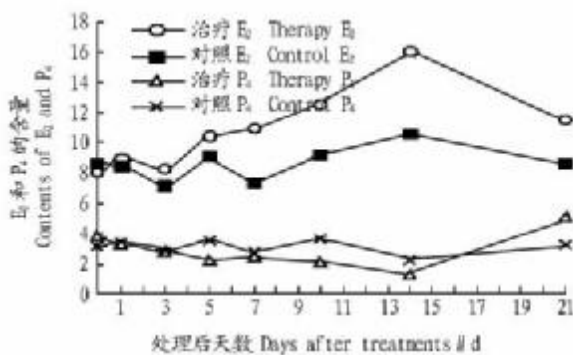
Table 3 Effect of “Beneficial pregnancy liquid (BPL)” + lactic acid ciprofloxacin (LAC) on the oestrus and pregnancy in dairy cows

药物 Drug	例数 Case load	平均治疗次数 Average therapy times	治疗后恢复发情时间//d Recovering oestrus time after therapy	3 个情期的受胎数//胎 Conceived number in three estrous periods	3 个情期的受胎率/% Conceived rate in three estrous periods
益孕液 + 西药 BPL + LAC	46	3.4 ± 0.7	22.7 ± 8.6	40	87.0 a
土霉素(CK) Terramycinum	35	2.6 ± 0.5	35.4 ± 9.3	24	68.6 b

2.4 慢性子宫内炎症患牛处理前后血清中 E<sub>2</sub> 和 P<sub>4</sub> 水平的变化 慢性粘液性脓性子官内膜炎患牛处理前血清中 E<sub>2</sub> 和 P<sub>4</sub> 水平分别为 (8.29 ± 3.53) pg/ml 和 (3.10 ± 1.43) ng/ml,处理后 E<sub>2</sub> 水平逐渐上升,在第 14 天达最高水平 (16.19 ± 9.94) pg/ml,然后逐渐下降。P<sub>4</sub> 水平在处理中逐渐降低,至第 14 天达到最低水平 (1.26 ± 1.03) ng/ml,然后逐渐升高。统计分析表明,试验组 E<sub>2</sub> 水平在用药后第 14 天,与对照组相比差异显著(P < 0.05)(图 1)。

3 讨论

临床治疗结果表明,“复方益孕液”+ 乳酸环丙沙星治疗各类子宫内炎症疗效显著,并显著提高了受胎率,体现了中



注: E<sub>2</sub> 单位为 pg/ml, P<sub>4</sub> 单位为 ng/ml。

Note: The unit of E<sub>2</sub> and P<sub>4</sub> are pg/ml and ng/ml resp. .

图1 慢性子宫内膜炎患牛处理前后血清中 E<sub>2</sub> 和 P<sub>4</sub> 水平变化

Fig. 1 The level changes of E<sub>2</sub> and P<sub>4</sub> in blood serum of cows with chronic endometritis before and after treating with BPL + LAC

中西医结合的优势。此结果与田永强报道<sup>[6]</sup> 中药治疗奶牛子宫内膜炎的治愈率(83% ~ 100%)和妊娠率(71.2% ~ 90.8%)的结果相似。慢性子宫内膜炎患牛在处理前外周血中 E<sub>2</sub> 和 P<sub>4</sub> 水平较高,表明卵巢具有生殖内分泌活性。处理后,外周血清中 P<sub>4</sub> 水平逐渐降低, E<sub>2</sub> 水平逐渐升高,证明了“复方益孕液”对生殖激素具有微调作用。此结果与杨利国等报道<sup>[7]</sup> 的使用复方缩宫素乳剂治疗奶牛子宫内膜炎血清中 P<sub>4</sub> 和 E<sub>2</sub> 的变化规律相似。

细菌感染是引起母牛子宫内膜炎的主要原因<sup>[8]</sup>。局部最常用的抗生素疗法由于对子宫缺少收缩作用,子宫内部炎性分泌物难以排出体外,达不到清宫的目的,所以疗效不高<sup>[9]</sup>。“复方益孕液”中黄连、大黄、黄芩具有杀灭多种病原微生物的功效,对多种革兰氏阳性及阴性细菌有抑制作用,大黄可使去势雌大鼠迅速恢复性周期,临床使用有卵泡激素样的功效<sup>[10]</sup>。益母草和红花属于活血化瘀药,具有加强子宫收缩的作用,益母草 0.2 μg/ml 就可引起子宫收缩<sup>[11]</sup>,红花水煎液具有兴奋小鼠离体子宫<sup>[12]</sup>,增强大鼠子宫肌活动,兴奋子宫平滑肌细胞<sup>[13]</sup>,使子宫收缩活动和频率明显加强的作用。红花还具有雌激素的作用<sup>[14]</sup>,雌激素可增强机体的免疫功能<sup>[15]</sup>,提高中性粒细胞的功效<sup>[16]</sup>。淫羊藿是常用的补肾

壮阳药,能促进性腺功能<sup>[17]</sup>。研究表明,淫羊藿对免疫功能有很大影响,淫羊藿多糖和淫羊藿甙均可使胸腺重量减轻,脾脏增重,且呈明显的量效关系,淫羊藿多糖和淫羊藿甙合用可增强细胞免疫<sup>[18]</sup>;淫羊藿甙也可显著激活巨噬细胞,增强巨噬细胞的吞噬功能,促进 IL-2 和 TNF 的产生<sup>[19]</sup>。由此可见,“复方益孕液”具有抑制细菌生长,较强的缩宫及增强子宫内膜的保护防御的功能。

乳酸环丙沙星体是在外抑菌试验中效果最好的西药<sup>[5]</sup>,与“复方益孕液”联合使用进一步加大了抗菌消炎的功效,相互协同,可达到治疗奶牛子宫内膜炎的目的。

## 参考文献

- [1] 张彦明. 牛子宫内膜炎的研究与临床进展[J]. 黄牛杂志, 1998, 24 (1): 34 - 37.
- [2] 瞿自明. 奶牛子宫疾病研究概况[J]. 中国兽医科技, 1986 (7): 23 - 26.
- [3] 徐耀基. 奶牛子宫内膜炎病原菌药敏试验[J]. 中国奶牛, 1998 (4): 44 - 45.
- [4] 郭世宁. 防治奶牛子宫内膜炎新型复方药物制剂消炎清的研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2002: 1 - 23.
- [5] 李洪涛, 王晓兰, 孙延鸣. 16 种中西药及复方制剂对奶牛子宫内膜炎主要致病菌的体外抑菌试验[J]. 畜禽业, 2008 (4): 62 - 64.
- [6] 田永强. 治疗奶牛子宫内膜炎中药方剂 - 宫得健的试验研究[D]. 扬州: 扬州大学, 2007: 6.
- [7] 杨利国, 刘荣军, 王元兴. 不孕奶牛用复方缩宫素乳剂处理后外周血中雌二醇和孕酮水平的变化[J]. 南京农业大学学报, 1998, 21 (2): 73 - 76.
- [8] 徐耀基, 苏乔, 黄引贤. 广州地区奶牛子宫内膜炎病原菌检验[J]. 中国畜禽传染病, 1998, 20 (3): 129 - 131.
- [9] 王国卿. 产后正常奶牛和子宫内膜炎患牛子宫内细菌的研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2000: 6.
- [10] 黄泰康. 常用中药成分与药理手册[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1998.
- [11] 阮金兰, 杜俊蓉, 曾庆忠, 等. 益母草的化学、药理和临床研究进展[J]. 中草药, 2003 (11): 15 - 20.
- [12] 石米扬, 昌兰芳, 何功倍. 红花、当归、益母草对子宫兴奋作用的机理研究[J]. 中国中药杂志, 1995, 20 (3): 173 - 175.
- [13] 杨东焱, 马永明, 田治锋, 等. 红花对大鼠子宫平滑肌电活动的影响[J]. 甘肃中医学院学报, 2000, 17 (4): 15 - 17.
- [14] 王浴生. 中药药理与应用[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1983: 463.
- [15] 葛利江, 田文儒, 宣长和. 母牛子宫内膜炎的免疫调控[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2001 (9): 31 - 33.
- [16] 湖北省气管炎防治协作组. 中医药研究资料选编[C]. 武汉: 湖北省卫生局, 1975: 48.
- [17] 周金黄. 中药免疫药理学[M]. 北京: 人民军医出版社, 1994: 157 - 171.
- [18] 王天然, 邢善田, 周金黄. 淫羊藿总黄酮促进免疫功能的实验[J]. 中成药, 1987 (2): 27 - 28.
- [19] 丁雁, 陈萍, 邢善田. 淫羊藿多糖对叠氮胸苷抑制小鼠造血和免疫功能的对抗作用[J]. 中国药理学与毒理学杂志, 1994, 8 (3): 203.

(上接第 12023 页)

## 参考文献

- [1] 杨子江. 食品垃圾的综合利用研究[J]. 再生资源研究, 2005 (3): 36 - 39.
- [2] 王向会, 李广魏, 孟虹, 等. 国内外餐厨垃圾处理状况概述[J]. 环境卫生工程, 2005 (4): 41 - 43.
- [3] 王星, 王德汉, 张玉帅, 等. 国内外餐厨垃圾的生物处理及资源化技术进展[J]. 环境卫生工程, 2005 (4): 25 - 29.
- [4] 谷庆宝, 郑丙辉, 李发生, 等. 国内外餐厨垃圾的管理[J]. 环境污染治理技术与设备, 2005 (6): 17 - 20.
- [5] 徐抗震, 宋纪蓉, 黄洁, 等. 单细胞蛋白生产最佳接种混合比的研究[J]. 微生物学通报, 2003 (30): 36 - 39.

- [6] 赵启美, 何佳, 张先进. 三菌种二次发酵酱渣生产蛋白饲料的研究[J]. 粮食与饲料工业, 2002 (8): 26 - 27.
- [7] 吴晓英, 林影, 吴国泛, 等. 双菌种固态发酵酱渣生产蛋白质饲料的研究[J]. 饲料资源开发与利用, 2004 (12): 36 - 38.
- [8] 蔡俊, 邱雁临. 啤酒糟发酵生产蛋白饲料影响因子的研究[J]. 粮食与饲料工业, 2000 (4): 30 - 31.
- [9] 徐抗震, 宋纪蓉, 黄洁, 等. 苹果渣混合菌发酵生产饲料蛋白的研究[J]. 饲料工业, 2003 (7): 35 - 37.
- [10] HAN S K, SHIN H S. Biohydrogen production by anaerobic fermentation of foodwaste[J]. International Journal of Hydrogen Energy, 2004, 29: 569 - 577.