

王不留行对家兔哺乳期的催乳作用研究

赖建彬, 刘娟, 朱兆荣*, 谢永刚 (西南大学荣昌校区动物医学系, 重庆 402460)

摘要 [目的] 研究王不留行对家兔哺乳期的催乳作用。[方法] 将24只母兔随机分成空白组、高剂量组、中剂量组和低剂量组, 研究王不留行对哺乳期家兔泌乳量的影响, 并王不留行的临床通乳作用进行评估。[结果] 王不留行各剂量组从第1天开始泌乳量增加, 与空白组存在极显著差异 ($P < 0.01$), 其中中剂量组第4天开始提高仔兔体重, 与空白组差异极显著 ($P < 0.01$)。王不留行对哺乳期母兔具有明显的催乳作用。[结论] 该研究可为王不留行作为动物临床用药的可行性提供依据。

关键词 王不留行; 催乳; 日增重

中图分类号 S567 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2014)11-03287-02

Study on the Galactagogue Effects of *Vaccaria segetalis* Seeds on Rabbits in Lactation Period

LAI Jian-bin, ZHU Zhao-rong et al (Department of Veterinary Medicine, Rongchang Campus of Southwest University, Chongqing 402460)

Abstract [Objective] The research aimed to study the galactagogue effect of *Vaccaria segetalis* seeds on rabbits in lactation period. [Method] 24 female rabbits were randomly divided into blank group, high-dose group, medium-dose group and low-dose group to study the effects of *V. segetalis* seed on the milk yield of rabbits in lactation period. And the galactagogue effect of *V. segetalis* seeds in the clinic was evaluated. [Result] The milk yield of rabbits in each group of *V. segetalis* seeds increased from the first day, and there was extremely significant difference with blank group ($P < 0.01$). The body weight of young rabbits in medium-dose group of *V. segetalis* seeds increased from the fourth day, and there was extremely significant difference with blank group ($P < 0.01$). *V. segetalis* seeds had an obvious galactagogue effect on rabbits in lactation period. [Conclusion] The research could provide basis for the feasibility of using *Vaccaria segetalis* seed as the animal drugs in the clinic.

Key words *Vaccaria segetalis* seed; Galactagogue effect; Daily gain

中药王不留行是麦蓝菜的干燥成熟种子, 在《神农本草经》中属上品, 味苦性平, 具有活血通经、下乳消痈、利尿通淋之功效, 对难产、产后乳汁不下、乳痈肿痛、血淋等病症有很好的治疗作用^[1]。目前对王不留行活性单体方面及有效成分的研究较多, 但对其通乳催乳临床方面的研究较少。笔者根据历史记载及临床药效, 通过观察哺乳期家兔饲喂王不留行后泌乳量的变化, 对王不留行的临床通乳作用进行研究, 对王不留行的催乳作用进行评估, 以期为其作为动物临床用药的可行性提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料 选用经产母兔, 雌雄兼用, 体重 (3.0 ± 0.2) kg。沿用原兔场使用的铁骑力士兔料和青饲料的饲料方法进行饲喂。

王不留行, 购于荣昌县全发大药房, 水煎提取2次, 合并2次提取液浓缩成含生药 1 g/ml 药液, 4℃下保存备用。

1.2 试验方法

1.2.1 动物分组与处理。 将购回的母兔和雄兔进行为期7d的适应性饲喂, 确认无异常状况后, 将雌兔与雄兔按4:1的比例同笼饲养, 交配受孕。将母兔随机分成4组, 分别为空白对照组和王不留行低、中、高剂量组(1.0、2.0和4.0 ml), 每组6只, 并将每窝仔兔数量调整为6只, 以发现仔兔当天为分娩第1天。

1.2.2 指标测定^[2]。以发现第1只仔兔为分娩第1天, 并

开始给药, 按各组用量先拌少量饲料, 再用正常饲料饲喂, 连续9d。每日同一时间将母兔与仔兔隔离4h, 用感量为1g的天平称取各仔兔的基础体重, 然后将母兔放回原窝授乳2h后, 同上法称仔兔体重, 以各仔兔2次体重之差值的总和作为母兔泌乳量。每天测定2次, 并将其结果求和, 作为其每天的泌乳量, 连续测定9d。按照下列公式计算仔兔增重率(WR):

$$WR = \frac{\text{出生后每日每窝仔兔总体重} - \text{出生第1天的每窝仔兔总体重}}{\text{出生第1天的每窝仔兔总体重}} \times 100\%$$

1.3 数据统计与分析 试验数据使用SPSS20.0软件进行单因素分析比较, 结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果与方法

2.1 王不留行对母兔泌乳量的影响 由表1可知, 试验组饲喂王不留行第1天泌乳量增加, 呈一定的量效关系。其中, 高剂量组与中剂量组与空白组相比, 差异极显著 ($P < 0.01$); 高剂量组哺乳母兔泌乳量第2天起与空白组存在显著差异 ($P < 0.05$); 第5天开始各组泌乳量显著增加, 与空白组差异显著 ($P < 0.05$)。

2.2 哺乳期母兔饲喂王不留行对仔兔体重的影响 由表2可知, 试验组仔兔体重明显增加, 其中中剂量组与空白组从第4天开始存在极显著差异 ($P < 0.01$); 与空白组相比, 高剂量组第6天存在显著性差异 ($P < 0.05$); 低剂量组则与空白组无明显差异, 也不存在量效关系。

3 小结

近年来关于王不留行的研究表明王不留行中主要含有三萜皂苷、黄酮苷、环肽等有效活性成分^[3]。高学军等^[4]研

基金项目 国家公益行(农业)科技专项(20130304-05)。
作者简介 赖建彬(1987-), 男, 福建龙岩人, 硕士研究生, 研究方向: 中兽医学。*通讯作者, 副教授, 硕士生导师, 从事兽医针灸学研究。
收稿日期 2014-03-08

究表明王不留行活性单体影响奶牛泌乳性能,可以显著提高 奶牛产奶量。万中英等^[5]研究表明王不留行增乳活性单体

表1 各组哺乳母兔泌乳量的变化($n=6, \bar{x} \pm s$)

g

| 组别 | 第1天 | 第2天 | 第3天 | 第4天 | 第5天 | 第6天 | 第7天 | 第8天 | 第9天 |
|----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-------------|
| 空白组 | 47.7±0.2 | 62.6±0.7 | 72.1±0.1 | 88.9±2.5 | 75.5±3.0 | 70.5±5.2 | 88.5±7.1 | 95.0±11.0 | 101.2±12.1 |
| 低剂量王不留行组 | 66.5±0.4* | 61.6±1.8 | 75.9±3.3 | 83.8±4.0 | 83.6±5.2* | 94.5±7.6* | 98.2±9.4* | 105.5±14.3* | 110.8±18.2 |
| 中剂量王不留行组 | 89.1±0.2** | 77.3±0.9* | 79.6±1.7 | 89.9±2.8 | 93.8±4.0** | 98.5±6.9** | 106.3±12.9* | 115.0±17.8* | 117.5±21.2* |
| 高剂量王不留行组 | 90.3±0.7** | 88.2±1.2** | 85.6±2.7* | 95.2±5.2* | 89.9±4.4* | 93.6±9.8* | 100.0±12.7* | 111.5±16.9** | 109.6±17.8 |

注:*表示与空白组差异显著($P<0.05$),**表示与空白组差异极显著($P<0.01$)。

表2 王不留行对仔兔体重的影响($n=6, \bar{x} \pm s$)

g

| 组别 | 第1天 | | 第2天 | | 第3天 | |
|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | 体重//g | 增重率//% | 体重//g | 增重率//% | 体重//g | 增重率//% |
| 空白组 | 332.4±18.2 | - | 364.4±23.8 | 9.6±1.8 | 394.7±39.2 | 8.3±3.1 |
| 低剂量王不留行组 | 329.5±20.7 | - | 366.0±25.8 | 11.1±2.1 | 420.0±31.0 | 14.6±2.9* |
| 中剂量王不留行组 | 401.7±22.4 | - | 445.4±27.4* | 13.1±2.3* | 506.3±35.5* | 11.4±2.7 |
| 高剂量王不留行组 | 330.1±21.1 | - | 371.4±28.0 | 12.5±2.6 | 431.7±33.3 | 16.2±3.1* |
| 组别 | 第4天 | | 第5天 | | 第6天 | |
| | 体重//g | 增重率//% | 体重//g | 增重率//% | 体重//g | 增重率//% |
| 空白组 | 438.3±36.2 | 11.1±2.9 | 477.2±47.7 | 8.9±3.0 | 507.6±59.0 | 6.4±3.9 |
| 低剂量王不留行组 | 472.2±39.8 | 12.4±2.5 | 518.5±50.2 | 9.8±2.9 | 563.5±61.3 | 8.7±1.7* |
| 中剂量王不留行组 | 571.4±40.4** | 12.6±2.1 | 624.3±57.1** | 9.3±2.4 | 675.9±59.4** | 8.3±1.6* |
| 高剂量王不留行组 | 483.5±39.2 | 12.0±3.6 | 533.3±54.4 | 10.3±2.1* | 576.4±68.8* | 8.1±1.3* |
| 组别 | 第7天 | | 第8天 | | 第9天 | |
| | 体重//g | 增重率//% | 体重//g | 增重率//% | 体重//g | 增重率//% |
| 空白组 | 562.8±68.8 | 10.9±4.9 | 601.5±68.3 | 6.9±3.3 | 666.7±76.1 | 10.8±3.5 |
| 低剂量王不留行组 | 632.1±71.7* | 12.2±3.1 | 667.6±70.2 | 5.6±3.0 | 747.5±78.2* | 12.0±2.7 |
| 中剂量王不留行组 | 746.8±78.9** | 10.5±2.7 | 809.4±77.7** | 8.4±3.2* | 901.3±88.7** | 11.4±2.5 |
| 高剂量王不留行组 | 651.3±79.4** | 13.0±3.7* | 691.1±69.3* | 6.1±2.9 | 778.4±80.3* | 12.6±3.5* |

注:*表示与空白组差异显著($P<0.05$);**表示与空白组差异极显著($P<0.01$)。

邻苯二甲酸二丁酯(DBP)和催乳素(PRL)能引起乳腺上皮细胞 miRNAs 表达量的变化,从生物学功能方面揭示其调节泌乳的机制。李楠等^[6-7]研究发现王不留行可以直接作用于奶牛乳腺上皮细胞,其增乳活性成分为 DBP,具有特定中药作用机理,能起到类雌激素样的催乳功能,协同丹参的抗凝血作用、降低全血黏度^[8]。雌激素刺激垂体前叶嗜酸细胞,分泌 PRL,PRL 与雌激素协同作用于乳腺腺管系统,与孕酮协同作用于腺泡系统,促进乳腺发育;与皮质类固醇激素协同可以激发和维持发育完全的乳腺泌乳^[8]。由此可见,王不留行可能含有催乳素样作用的活性单体,作用于垂体产生 PRL 或刺激乳腺细胞泌乳,从而促进乳汁量的增加。

母乳的作用并不仅限于给幼仔提供营养,母乳中富含免疫球蛋白,能提供被动免疫,母乳中还有大量的生物活性成分,有助于幼仔胃肠道的成熟和发育。在商业化生产条件下,幼仔的生产潜力受到严重的影响,研究表明仔猪具有很大的生长潜力,其母乳泌乳量不足限制了其发挥^[9]。笔者用不同浓度的王不留行水煎液饲喂分娩母兔,观察其对仔兔增

重及母兔泌乳作用,结果表明将王不留行在临床上用动物催乳具有可行性。

参考文献

- [1] 陈相银,陈瑞生,张露露.王不留行之古今论述[J].首都医药,2012(21):48.
- [2] 徐立,魏翠娥,陆明海.佛手增乳膏对大鼠产后泌乳不足的影响[J].中药新药与临床药理,1995(3):17-19,63-64.
- [3] 李帆,梁敬钰.王不留行的研究进展[J].海峡药学,2007(3):1-5.
- [4] 高学军,佟慧丽,陆黎敏,等.王不留行增乳单体对牛乳产量和乳品质的影响[J].中国乳品工业,2010(4):36-37,41.
- [5] 万中英,佟慧丽,李庆章,等.中药王不留行增乳活性单体及催乳素对奶牛乳腺上皮细胞特异性 miRNA 的影响[J].中国畜牧兽医,2010(8):230-232.
- [6] 李萌,李楠,佟慧丽,等.王不留行对奶牛乳腺上皮细胞磷酸化雌激素受体的影响[J].中国乳品工业,2012(8):9-11.
- [7] 李楠,高学军,关力.中药王不留行对奶牛乳腺细胞增殖及泌乳的影响[J].中国畜牧兽医,2011,38(6):45-48.
- [8] 于澎,白静,刘佳,等.丹参、王不留行药对活血化痰作用研究[J].长春中医药大学学报,2012,28(6):965-966.
- [9] 赵兴绪.兽医产科学[M].4版.北京:中国农业出版社,2010:492-498.
- [9] 马永喜,马小红.母乳与仔猪生长发育[J].猪业科学,2008(5):84-85.