

# 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<sup>[1]</sup>。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  $(3.0 \pm 0.2)$  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**<sup>[2]</sup>。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<sup>[3]</sup>。高学军等<sup>[4]</sup>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<sup>[5]</sup>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( $n=6, \bar{x} \pm s$ )

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( $n=6, \bar{x} \pm s$ )

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<sup>[6-7]</sup>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<sup>[8]</sup>。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<sup>[8]</sup>。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<sup>[9]</sup>。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瘀作用研究[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.