

# 兴灵汤对正常雄性大鼠性能的影响

刘建荣<sup>1\*</sup>, 周安方<sup>2</sup>

(1. 山西省人民医院, 山西 太原 030012; 2. 湖北中医学院, 湖北 武汉 430061)

**[摘要]** 目的: 观察兴灵汤对正常雄性 SD 大鼠性能的影响。方法: 将 40 只雄性 SD 大鼠随机分为空白对照组、万艾可组、男宝组、兴灵汤组, 每组 10 只。连续灌胃给药 15 天后, 观察实验大鼠反射性阴茎勃起次数、电刺激下阴茎勃起潜伏期和射精潜伏期, 以及实验大鼠的交配能力。结果: 兴灵汤能显著提高实验大鼠阴茎勃起次数、缩短勃起潜伏期、延长射精潜伏期, 增强实验大鼠交配能力。结论: 兴灵汤对正常雄性大鼠有催欲和激发性反应的作用。

**[关键词]** 勃起障碍; 疾病模型; 兴灵汤

**[中图分类号]** R285.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1005-9903(2006)03-0054-02

男性性行为的过程极其复杂, 受到社会、环境、文化背景、信仰、观念和人本身等等诸多因素的影响, 其中人本身的因素又涉及到生理和心理两个方面。兴灵汤是我们临床治疗勃起功能障碍的经验方, 因此我们将正常雄性 SD 大鼠作为研究对象, 观察该方对实验大鼠性能的影响。现将研究结果报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 实验动物** 清洁级雄性 SD 大鼠, 80 只, 雌雄各半, 3 月龄, 体重 250~300g。由山西医科大学实验动物中心提供。

**1.2 药物及制备** (1) 万艾可: 辉瑞制药有限公司生产, 批号 20010708。临用时将其压成粉末并用生理盐水配成浓度为 1.5mg/mL 的溶液。

(2) 男宝: 吉林通化东宝药业有限公司生产, 批号 20020301。临用时去其胶囊壳并用生理盐水配成浓度为 0.05g/mL 的溶液。

(3) 兴灵汤: 由淫羊藿 20g、蛇床子 15g、黄芪 10g、红参 10g、当归 15g、白芍 15g、麦冬 10g、柏子仁 10g、远志 10g 组成, 药材购自山西省中医药研究院附属医院中药房。各药按配方比例, 常规煎煮法制成水提浓缩液, 每 1mL 含生药 5.23g, 分装灭菌后冰箱保存备用。临用时将其用生理盐水配成含生药 1.8g/mL 的溶液。

**1.3 分组与给药** 将 40 只雄性 SD 大鼠随机分为空白对照组、万艾可组、男宝组、兴灵汤组, 每组 10 只。均自由饮食。分别用生理盐水、万艾可溶液、男宝溶液、兴灵汤浸膏溶液灌胃。每次灌胃 1mL/100g 体重, 除生理盐水外, 其余各组分别相当于 1.5mg/100g、0.05g/100g、生药 1.8g/100g 体重。每日 2 次, 连续 15d。末次给药后 24h 进行实验。

**1.4 统计学处理** 实验结果用 *F* 检验进行统计处理。

## 2 检测指标与结果

**2.1 阴茎勃起次数** 按文献方法<sup>[1]</sup>, 将大鼠前半身置入圆筒中, 后肢固定在夹板上。暴露大鼠阴茎, 不另加其他刺激, 仅以暴露阴茎自体作为刺激。观察 30min 内每组有勃起的大鼠只数及各组大鼠勃起的总次数, 并求其平均勃起次数。

实验结果表明, 兴灵汤和万艾可均能显著增加实验大鼠的阴茎勃起次数, 两者比较无显著性差异。结果见表 1。

表 1 兴灵汤给药 15d 对正常雄鼠阴茎勃起次数的影响( $\bar{x} \pm s$ ,  $n=10$ )

组别	日剂量 (mg/kg)	阴茎勃起总次数 (次)	平均勃起次数 (次)
空白对照组	—	18	1.80 ± 0.79
万艾可组	50 × 2	27	2.70 ± 0.82 <sup>1)</sup>
男宝组	500 × 2	23	2.30 ± 0.67
兴灵汤组	18000 × 2	26	2.60 ± 0.84 <sup>1)</sup>

注: 与空白组比较<sup>1)</sup>  $P < 0.05$ 。

**2.2 阴茎勃起潜伏期和射精潜伏期** 将 JJC-4 电刺

**[收稿日期]** 2005-04-25

**[通讯作者]** 刘建荣, Tel: (0351) 4960349; E-mail: lqmqjr@sohu.

com

激器(上海国泰仪器厂生产)的电极置于大鼠阴茎部位给以刺激,输出电压为 10V,波宽 50ms,频率 50 c/s。记录从刺激开始至阴茎勃起的时间,为阴茎勃起潜伏期;从阴茎勃起至开始射精的时间,为射精潜伏期。

实验结果表明,兴灵汤和万艾可都能显著缩短实验大鼠阴茎勃起潜伏期,延长实验大鼠射精潜伏期,两者比较无显著性差异。结果见表 2。

表 2 兴灵汤给药 15d 对正常雄鼠阴茎勃起潜伏期和射精潜伏期的影响( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	日剂量 (mg/kg × 次)	勃起潜伏期 (s)	射精潜伏期 (s)
空白对照组	—	17.96 ± 2.30	19.60 ± 2.95
万艾可组	50 × 2	14.50 ± 2.35 <sup>1)</sup>	25.60 ± 4.01 <sup>2)</sup>
男宝组	500 × 2	16.28 ± 2.50	23.82 ± 2.98 <sup>2)</sup>
兴灵汤组	18000 × 2	14.05 ± 2.51 <sup>1)</sup>	26.51 ± 3.15 <sup>2)</sup>

注:与空白组比较<sup>1)</sup>  $P < 0.05$ ; <sup>2)</sup>  $P < 0.01$ 。

**2.3 交配能力** 按文献方法<sup>[2]</sup>,实验前 48 小时给雌性 SD 大鼠皮下注射苯甲酸雌二醇 200 $\mu$ g/kg,然后于实验前 4 小时给雌鼠皮下注射黄体酮注射液 2mg/kg。实验时每只笼中投入 1 只雄鼠,待其适应环境 15 分钟后,每笼再随机投入 1 只经过上述处理的雌鼠。计数 ①交配潜伏期:即自雌鼠投入开始至雄鼠第一次扑捉雌鼠的时间;②交配次数:雄鼠经过反复插入之后,开始射精,全身肌肉收缩,出现动作短暂静止,前肢离开雌鼠身体并呈屈曲状态,然后整个身体缓慢离开雌鼠,进入不应期,完成一次完整的交配。观察并记录 1 小时内雄鼠的交配次数。③交配的雄鼠数:分别记录各组有交配行为的雄鼠数。

实验结果表明,兴灵汤和万艾可都能显著提高实验大鼠的交配次数,缩短实验大鼠交配潜伏期,两者比较没有显著性差异。结果见表 3。

表 3 兴灵汤给药 15d 对正常雄鼠交配能力的影响( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	日剂量 (mg/kg × 次)	交配动物 数(n)	交配潜伏期 (min)	交配次数 (次)	平均交配次数 (次)
空白对照组	—	6	32.44 ± 6.45	6	0.6 ± 0.52
万艾可组	50 × 2	10	19.94 ± 3.61 <sup>1)</sup>	13	1.3 ± 0.48 <sup>1)</sup>
男宝组	500 × 2	9	24.56 ± 3.04 <sup>1,2)</sup>	11	1.0 ± 0.47
兴灵汤组	18000 × 2	10	21.67 ± 3.70 <sup>1)</sup>	13	1.2 ± 0.42 <sup>1)</sup>

注:与空白组比较<sup>1)</sup>  $P < 0.01$ ,与万艾可组比较<sup>2)</sup>  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

由于影响性行为的因素很多,机理又十分复杂,

因此,要评判性能力,仅仅依靠某一个指标很难作出准确判断。雄性大鼠性行为的发生依赖于雌性大鼠的性诱惑,也即雌性大鼠的发情状态直接影响雄鼠的性行为,因而我们选择了交配能力这一主要指标来观察兴灵汤对大鼠性能力的影响。但由于雌鼠对雌、孕激素的敏感性,雄鼠对新环境的适应性、对新的性伴侣的容纳性,是否也存在类似心理因素等问题,使得这一指标也难以准确地反映其性能力。因而我们同时选择了阴茎勃起次数、勃起潜伏期和射精潜伏期等观察指标。观察大鼠阴茎勃起的方法有刺激性勃起、药物性勃起、非接触性勃起、反射性勃起等多种。由于反射性勃起与其它勃起方法相比具有影响因素更少、类似于自然勃起、易于控制影响因素、便于操作、易于观察等优点,因此我们选用反射性勃起作为衡量实验大鼠性能力的指标。勃起潜伏期和射精潜伏期可以反映雄鼠对阴茎刺激的性反应速度和性活动能力状况,也即性兴奋的程度和性兴奋持续的时间。将这三组指标结合起来观察,基本上可以较为准确地判断雄鼠的性能力状况。

阴茎勃起次数实验结果表明,兴灵汤和万艾可都能显著增加实验大鼠的勃起次数和反射性勃起次数,且两者没有显著性差异,说明两者均有提高实验大鼠阴茎勃起能力的作用。

阴茎勃起潜伏期和射精潜伏期实验结果表明,兴灵汤和万艾可都能显著缩短实验大鼠阴茎勃起潜伏期,延长射精潜伏期,两者比较没有显著差异。勃起潜伏期和射精潜伏期是反映性能力的重要指标,说明兴灵汤具有较好的提高实验大鼠性能力的作用。

交配能力实验结果表明,兴灵汤和万艾可都能显著提高实验大鼠的交配次数,缩短交配潜伏期。两者比较没有显著性差异。交配次数、交配潜伏期也是反映性能力的重要指标,兴灵汤既可以提高实验大鼠的交配次数,又可以缩短实验大鼠的交配潜伏期,说明兴灵汤具有良好的催欲和激发性反应的作用。

### [参考文献]

- [1] Hart DL. Sexual reflexes and mating behavior in the male rat [J]. J Comp Physiol, 1968, 65: 453-460.
- [2] 肖凯,近藤保颜,佐久间康夫,等. 阴茎勃起动物模型的制作与测量[J]. 中国男科学杂志, 2002, 16(1): 55.