

川芎天麻汤对小鼠的镇痛及抗疲劳作用

付彦君¹, 李 新²

(1. 辽宁中医药大学基础医学院, 沈阳 110847; 2. 辽宁中医药大学信息工程学院, 沈阳 110847)

摘要: [目的] 观察川芎天麻汤对小鼠镇痛和抗疲劳作用的影响。[方法] 用醋酸扭体法和热板法观察川芎天麻汤对小鼠的镇痛作用。用游泳实验观察川芎天麻汤对小鼠抗疲劳能力的影响。[结果] 川芎天麻汤可显著减少小鼠腹腔注射醋酸引起的扭体反应次数; 显著延长小鼠热痛阈值; 显著延长小鼠的游泳时间。[结论] 川芎天麻汤对小鼠实验性疼痛有镇痛作用, 可增强小鼠的抗疲劳能力。

关键词: 川芎; 天麻; 镇痛; 抗疲劳

中图分类号: R285.5

文献标识码: A

文章编号: 1673-9043(2014)01-0026-02

川芎天麻汤作为一古方剂用于治疗“偏正头痛”等症, 早在宋朝的《圣济总录》^[1]中就有收载, 被称为“大芎丸”, 原文为“芎藭(即: 川芎)一斤大者、天麻四两。同捣罗为末。炼蜜为丸”。在现代中医临床中川芎、天麻经常作为药对配伍应用, 用于治疗高血压、偏头痛等^[2-4]。《神农本草经》^[5]对天麻的记载有: “赤箭, 味辛温。久服益气力, 长阴, 肥健, 轻身, 增年。”本研究主要观察天麻川芎汤的镇痛和抗疲劳能力。

1 实验材料与方法

1.1 实验药物及动物 川芎、天麻购自辽宁中医药大学附属医院药局。清洁级昆明种小鼠, 体质量18~22 g, 由辽宁中医药大学动物实验中心提供。

1.2 实验方法

1.2.1 川芎天麻汤的制备 按1:4的比例取川芎、天麻, 加入8倍水, 浸泡30 min, 煎煮30 min, 滤出煎煮液。再次加入6倍水, 煎煮20 min, 滤出煎煮液。将两次煎滤液合并, 浓缩至1 g/mL(相当于原药材质量), 4℃冰箱保存, 备用。

1.2.2 实验方法

1.2.2.1 醋酸扭体法 小鼠30只, 雌雄各半, 采用随机数字表法随机分为3组, 分别为生理盐水组、小剂量组18.5 g/kg、大剂量组37 g/kg(分别相当于川芎天麻汤人的等效剂量的4.5和9倍)。灌胃给药1周, 末次给药后2 h, 腹腔注射1%的醋酸0.01 mL/g, 记录扭体反应出现时间及30 min内的扭体反应数。

1.2.2.2 热板法 小鼠30只, 雌性, 分组及给药同作者简介: 付彦君(1966-), 女, 博士, 副教授, 主要从事中药药理研究。

1.2.2.1. 末次给药后2 h, 将小鼠放于热板仪上, 温度(50±0.5)℃, 记录小鼠舔后足时间。

1.2.2.3 游泳实验 小鼠30只, 雌雄各半, 分组及给药同1.2.2.1。末次给药后2 h, 将小鼠放于(23±0.5)℃的水箱中, 水深15 cm, 水面积43 cm×31 cm。小鼠放入至小鼠沉入水中不动1 min以上, 视为游泳时间。

1.3 数据处理 用SPSS18.0软件, 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 正态分布计量资料的比较采用单因素方差分析, 偏态分布计量资料的比较采用秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 实验结果

2.1 川芎天麻汤对小鼠腹腔注射醋酸引起的扭体反应的影响 川芎天麻汤小剂量和大剂量组均可显著减少小鼠腹腔注射醋酸引起的扭体反应次数($P < 0.05$), 但对疼痛潜伏期无显著影响。见表1。

表1 川芎天麻汤对小鼠醋酸引起的扭体反应的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

组别	药物剂量 (g/kg)	疼痛潜伏期 (min)	扭体次数 (次)
生理盐水组	-	3.7±1.5	64.6±20.6
川芎天麻汤小剂量组	18.5	4.0±2.9	30.5±15.8*
川芎天麻汤大剂量组	37.0	4.0±3.5	36.4±21.5*

注: 与生理盐水组相比, * $P < 0.05$ 。

2.2 川芎天麻汤对小鼠热板所致疼痛模型的影响 结果表明, 川芎天麻汤可显著延长小鼠热痛阈值($P < 0.05$)。见表2。

2.3 川芎天麻汤对小鼠游泳时间的影响 结果表

表2 川芎天麻汤对小鼠热板所致疼痛模型的影响($\bar{x}\pm s, n=8$)

组别	药物剂量(g/kg)	舔后足时间(s)
生理盐水组	-	22.3±12.0
川芎天麻汤小剂量组	18.5	36.4±15.3*
川芎天麻汤大剂量组	37.0	37.0±13.0*

注:与生理盐水组相比,* $P<0.05$ 。

明,川芎天麻汤小剂量及大剂量可显著延长小鼠游泳时间($P<0.05$)。见表3。

3 讨论

表3 川芎天麻汤对小鼠游泳时间的影响($\bar{x}\pm s, n=10$)

组别	药物剂量(g/kg)	游泳时间(min)
生理盐水组	-	256.1±51.7
川芎天麻汤小剂量组	18.5	275.0±54.5*
川芎天麻汤大剂量组	37.0	311.0±68.4*

注:与生理盐水组相比,* $P<0.05$ 。

川芎天麻汤作为古方剂用于治疗目昏眩急,偏正头痛等由来已久。现代药理研究多观察含天麻、川芎的方剂对心脑血管疾病的影响^[6-9],但其汤剂的剂型的镇痛研究尚未见临床报道。本实验结果表明,川芎天麻汤两个剂量组对小鼠醋酸化学刺激致痛模型和热板致痛模型有显著的镇痛作用,与其他研究者以该方剂水提醇沉物和胶囊剂型的实验结果一致^[10-11],提示这一古方剂对实验性疼痛有镇痛作用,这一作用可能是其治疗“偏头痛”的机制之一。不难看出,该方剂中起镇痛作用的有效组分在汤剂、胶囊、水提醇沉提取物中均存在,但其具体镇痛成分和镇痛机制还有待进一步探索。天麻作为此方剂的成分之一,古文献记载其有“久服益气力,轻身,增年”的功效,故本实验中观察了其对小鼠的游

泳耐力的影响,结果表明在大、小两个剂量组川芎天麻汤均有延长游泳时间的作用,说明其具有小鼠抗疲劳能力,该方剂的抗疲劳能力还未见其他研究文献报道,其机制还有待进一步探索。

参考文献:

- [1] 宋·赵 佶.圣济总录[M].北京:人民卫生出版社,1962.
- [2] 冀汝文.天麻川芎汤加味治疗高血压病[J].山西中医,2010,21(6):33.
- [3] 张孟列.天麻川芎汤治疗肝经风火型偏头痛 43 例[J].山西中医,2009,30(10):1304.
- [4] 刘顶鼎,郭建生,何书华,等.甘油型偏头痛模型行为学症状及血浆中 5-HT、NO 的影响[J].时珍国医国药,2012,23(3):2532-2534.
- [5] 清·孙星衍.辑《神农本草经》[M].呼和浩特:内蒙古人民出版社,2006.
- [6] 胡世云,洗绍祥,赵立诚,等.天麻钩藤饮对肾血管性高血压大鼠血压的影响[J].天津中医药,2008,25(6):497-498.
- [7] 刘养凤,周柏玉,任宇虹.天麻素注射液治疗椎基底动脉供血不足 58 例临床观察[J].天津中医药,2006,23(6):465-466.
- [8] 李 杰,赵英强.天津地区近 10 年慢性充血性心力衰竭中医用药情况分析[J].天津中医药大学学报,2012,31(1):14-16.
- [9] 刁殿军.加味天麻钩藤汤治疗缺血性中风 40 例[J].天津中医药大学学报,2007,26(3):125-126.
- [10] 曾贵荣,马 丽,郭建生,等.芎麻汤不同提取物对小鼠偏头痛模型的影响[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(24):162-164.
- [11] 郑 琴,伍振峰,邱玲玲,等.大川芎方中川芎提取纯化工艺及其镇静镇痛作用[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(15):6-9.

(收稿日期:2013-08-29)

Analgesic and anti-fatigue effect of Chuanqiong Tianma decoction in mice

FU Yan-jun¹, LI Xin²

(1. School of Basic Medicine Science, Liaoning University of TCM, Shenyang 110847, China; 2. Institute of Information Engineering, Liaoning University of TCM, Shenyang 110847, China)

Abstract: [Objective] To observe the analgesic and anti-fatigue effect of Chuanqiong Tianma decoction (RGD) in mice. [Methods] The analgesic and anti-fatigue effect were tested by acetic acid twisting method and hot-plate method in mice. [Results] The twisting times was significantly reduced and the response latency in hot-plate test was significantly prolonged by RGD. [Conclusion] RGD has analgesic and anti-fatigue effect in mice.

Key words: Rhizoma ligustici wallichii; Gastrodia elata; analgesic effect; anti-fatigue effect