

# 健步虎潜丸的药理作用研究

刘菊福 黄 黎 李德凤 张 毅(中国中医研究院中药研究所 北京 100700)

健步虎潜丸出自明《景岳全书》。由人参、虎骨、木瓜、怀牛膝、当归和秦艽等药物组成。具有补肝肾,强筋骨的功效。临床用于肝肾不足引起的筋骨痿软,腰膝疼痛,步履艰难,足膝无力,四肢麻木等病症。为了探讨临床疗效

原理,我们对本方与治疗作用有关的主要药效学,进行了实验药理学的初步研究。现将结果报导如下。

## 1 材料

1.1 药物 健步虎潜丸药粉,由北京同仁堂

药厂提供。临用前配成 26.6% 的混悬液备用。弗氏佐剂。H37RV 结核菌(标准人型强毒死结核菌)由卫生部生物制品检定所菌苗室提供,每 ml 液体石蜡油含死结核菌 100mg。

**1.2 动物** 昆明种小白鼠,体重 17~22g,雄雌兼用。大白鼠 Wistar 种雄性,体重 180~220g。

## 2 方法与结果

**2.1 对小白鼠甩尾实验痛阈的影响** 水浴温度(49±0.5)℃,将小鼠尾部下 1/3 放入水浴中预选,剔除在 3s 内甩尾和在 30s 内不甩尾者,选出 70 只小鼠随机分 5 组,每组 15 只,给药剂量为 7.98、5.40、2.66g 生药/kg,每天给药 1 次,连续给药 7d,末次给药后测定给药前后的变化,以小鼠甩尾潜伏期作为痛阈值,结果表明:健步虎潜丸 7.98、5.40g 生药/kg 组,能明显延长痛阈反应时间,有明显镇痛作用(见表 1)。

表 1 健步虎潜丸对小白鼠甩尾反应的影响

组别	剂量 (g 生药/kg)	n	痛阈值(s, $\bar{x} \pm s$ )	
			药前	药后 1h
对照		15	10.9±3.9	6.7±1.9
健步虎潜丸	7.98	15	11.8±4.8	13.7±3.9***
	5.40	15	11.1±4.1	16.7±9.1***
	2.66	15	12.9±5.8	6.2±2.4
<sup>△</sup> 强痛定	0.1	11	9.6±2.8	35.9±15.6***

注:与对照组比较 \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*  $P < 0.001$ ,以下表均同,<sup>△</sup>表示皮下给药

## 2.2 对醋酸所致小白鼠扭体反应的影响

末次口服给药 1h 后,腹腔注射 1% 醋酸生理盐水 0.1ml/10g 体重,观察 30min 内各组小白鼠扭体次数的变化,给药剂量同前(2.1)。表 2 结果说明健步虎潜丸 7.98、5.40、2.66g 生药/kg 剂量下能明显减少小白鼠扭体次数,其镇痛抑制率达 60% 以上。

**2.3 对大白鼠佐剂性关节炎的影响** 选健康大白鼠 49 只,随机按体重分 5 组,给药剂

表 2 健步虎潜丸对小白鼠扭体反应次数的影响

组别	剂量 (g 生药/kg)	n	30' 内扭体次数 ( $\bar{x} \pm s$ )	镇痛率 (%)
对照		10	51.7±15.9	
健步虎潜丸	7.98	10	24.6±13.0***	52.4
	5.40	10	16.2±12.5***	68.2
	2.66	10	17.6±17.6***	65.9
强痛定	0.1	10	8.8±9.3***	82.9

量为 5.40、2.66、1.33g 生药/kg,每日灌胃给药 1 次,连续给药 25d,第 3 次给药后 1h,于右侧足后跖皮下注射弗氏佐剂 0.1ml。以致炎前后同足(右侧)踝关节及足踝圆周和之差为肿胀程度,判断药物对原发性病变的影响,结果见表 3,健步虎潜丸对佐剂性关节炎原发性病变有明显的抑制作用。

表 3 健步虎潜丸对大白鼠佐剂性关节炎原发性病变的影响

组别	剂量 (g 生药/kg)	n	致炎后不同时间右足肿胀程度 (mm, $\bar{x} \pm s$ )		
			6h	48h	72h
对照		10	10.5±2.7	12.9±3.6	15.4±4.6
健步虎潜丸	5.40	10	7.7±1.9*	8.9±2.6*	12.0±2.9
	2.66	10	8.1±1.5*	9.4±1.9*	11.0±1.7*
	1.33	10	8.1±1.6*	10.2±3.4	13.4±5.2
氟灭酸	0.3	9	5.0±1.4***	3.1±1.4***	3.1±1.6***

给药前及弗氏佐剂致炎后第 17d,18d 和 24d 分别测量左足踝圆周各 1 次,以用药前后之差为继发性关节炎的肿胀度。健步虎潜丸 5.40g 生药/kg 组左足的肿胀度,给药第 17d 和 24d 明显低于对照组。于注射佐剂后第 17、18、19 和 24d,观察每只大鼠的前肢、尾、耳、鼻和左后肢的变化情况。采用标分法统计结果。表 4 结果表明,健步虎潜丸各剂量给药剂的继发性炎症程度和动物发生数均低于对照组动物。5.40g 生药/kg 组注射佐剂后第 24d,已全部恢复正常。表明健步虎潜丸对继发性炎症病变也有明显的抑制作用。

表 4 健步虎潜丸对大鼠佐剂性关节炎继发炎症的影响

组 别	剂量 (g 生药/kg)	n	免疫性结节评分				未致炎侧关节肿胀度(mm, $\bar{x} \pm s$ )		
			17d	18d	19d	24d	17d	18d	24d
对 照		10	1.7(6)	1.6(6)	1.4(6)	1.8(6)	3.9±3.3	4.0±3.9	4.2±3.8
健步虎潜丸	5.40	10	1.2(7)	1.1(4)	0.6(2)	0	1.3±0.8*	1.8±1.7	1.4±0.9*
	2.66	10	2.1(8)	1.2(4)	2.0(5)	1.3(3)	3.4±3.1	3.8±2.7	3.1±2.3
	1.33	10	1.0(6)	1.0(5)	1.1(4)	0.2(9)	2.4±2.1	2.6±2.0	2.7±0.9
氟灭酸	0.3	6	0	0	0	0	0.6±1.0*	1.0±0.9*	1.3±1.2*

注:括弧内数字为继发炎症的动物数

## 2.4 对肾虚小白鼠持续性游泳时间的影响

取健康小鼠 75 只,按体重分 5 组,健步虎潜丸给药剂量为 10.8、5.40、2.70g 生药/kg,每天灌胃给药 1 次,连续给药 10d,给药第 6d 皮下注射氢化考的松 0.8mg/kg,每日 1 次,共 4 次,健步虎潜丸第 10d 给药后 1h,在鼠尾系上体重 1/10 量的负荷物,将小白鼠置于水温 23℃,水深 26cm,宽 45cm,长 70cm 的水槽内游泳,记录各鼠负重游泳持续时间,以小白鼠沉降,头不再探出水面为死亡时间,表 5 结果表明健步虎潜丸能明显延长肾虚小白鼠负重游泳的持续时间,有一定的抗疲劳作用。

**2.5 毒性试验** 取健康小鼠 22 只,禁食 12h,以最大浓度(26.6%),最大容积(0.35ml/10gw)的健步虎潜丸混悬液灌胃给药,24h 内给药 4 次,观察 7d,未见动物有异常反应和死亡,提示小白鼠口服耐受量在 37.2g 生药/kg 以上。

表 5 健步虎潜丸对肾虚小白鼠持续游泳时间的影响

组 别	剂量 (g 生药/kg)	n	持续游泳时间 (min, $\bar{x} \pm s$ )	增加百分率 (%)
对 照		15	22.1±17.0	
健步虎潜丸	10.8	15	52.5±31.8**	137.5
	5.4	15	69.3±73.2*	213.5
	2.7	15	43.8±30.5*	97.7
六味地黄丸	6.0	15	69.1±69.4*	212.6

## 3 结论

本研究表明健步虎潜丸具有明显的镇痛作用,对化学刺激物醋酸所致小白鼠扭体反应有非常明显的抑制作用,对热痛引起的小白鼠甩尾反应,可明显提高其痛阈值。对大白鼠佐剂性关节炎的发展有明显的抑制作用,无论对原发性炎症和继发性炎症病变均有明显的抑制作用,能明显延长肾虚小白鼠负重持续游泳时间,具有抗疲劳的作用。急性毒性试验结果,未见小白鼠出现明显毒性反应。

(收稿:1998-05-05)