

血糖大鼠均有明显的降血糖作用,与模型对照组相比均有明显的差异,且高剂量较低剂量组效果更好,降血糖作用与剂量正相关。与二甲双胍阳性对照组比较,其降血糖作用相当,仙牛颗粒的高剂量还略强些。另外,与笔者以前的实验比较^[2],仙牛颗粒的降血糖作用更优于单用仙鹤草,进一步证明了仙鹤草和牛磺酸在治疗糖尿病、降低血糖方面有很好的协同作用,也证明了本制剂组方合理。仙牛颗粒剂降血糖作用理想,作为一种治疗糖尿病的中药制剂,有着广阔的应用前景。

[参考文献]

[1] 田丽梅,申梅淑,张淑琴.仙鹤草降血糖作用的研究[J].牡丹江医学院学报,1997,18(4):1-2.

[2] 范尚坦,李金兰,姚振华.仙鹤草降血糖的实验研究[J].医药导报,2004,23(10):710-711.
 [3] 王思功,李予蓉,王瑞宁,等.仙鹤草颗粒对小鼠血糖的影响[J].第四军医大学学报,1999,20(7):640-642.
 [4] 范尚坦,李金兰,杨忠东,等.单味仙鹤草治疗糖尿病1例[J].福建中医药,2002,33(2):32-33.
 [5] 梁纪伟,田庆伟.牛磺酸对糖尿病及其并发症防治作用的研究进展[J].中国食品添加剂,2003,1(1):53-56.
 [6] 吴振国,宫晓莉,钱晓明,等.牛磺酸治疗老年人糖尿病疗效的初步观察[J].中国糖尿病杂志,2000,8(1):36-37.

活血壮筋片的主要药效学实验研究

何开勇,杨雅婷,周素文

(湖北省药品检验所药理室,武汉 430064)

[摘要] 目的 观察活血壮筋片抗炎、活血及对机体的免疫调节作用。方法 采用二甲苯致小鼠耳廓肿胀,以肿胀度比较活血壮筋片的抗炎作用。用倒置生物显微镜观察对小鼠耳廓微循环的影响。通过观察吞噬鸡红细胞的巨噬细胞数计算吞噬百分率及吞噬指数。结果 活血壮筋片高、中剂量组对二甲苯所致小鼠耳廓肿胀有明显抑制作用($P < 0.01$),而低剂量不能减小耳廓肿胀度。高、中、低剂量对小鼠耳廓三级小动脉与三级小静脉有扩张作用,并能增加毛细血管开放数,与阴性对照组比较,差异有显著性($P < 0.05$)。活血壮筋片高、中剂量能增加小鼠腹腔吞噬细胞的吞噬百分率和吞噬指数,与对照组比较其差异有显著性,而低剂量作用不明显。结论 活血壮筋片有较好的抗炎、活血及免疫调节功能。

[关键词] 活血壮筋片;抗炎;微循环;免疫调节

[中图分类号] R286;R285.5 **[文献标识码]** A

[文章编号] 1004-0781(2007)09-0990-02

活血壮筋片为中药复方制剂,由菟丝子、黄芪、熟地、山茱萸、枸杞、杜仲、山药、牡丹皮、当归、茯苓、鸡血藤等中药组成,具有活血化瘀、抗炎及增强免疫功能之功效,针对功能主治,笔者进行了如下实验。

1 材料与仪器

1.1 实验动物 昆明种小鼠150只,雌雄各半,体重20~22g,动物合格证号:SCXK(鄂)2003-0005,由湖北省实验动物研究中心提供。

1.2 药物及试剂 活血壮筋片由湖北省洪湖市中医院提供,批号:20060308,规格:每片0.3g。临用前用0.5%羧甲基纤维素钠(CMC-Na)分别配制成0.24,0.12和0.06g·L⁻¹(高、中、低)3个剂量的混悬液备用。阿司匹林(原料药,吉林恒和制药有限公司生产,批号:200303029),临用前用0.5%CMC-Na配制成3mg·L⁻¹溶液;丹参注射液为正大青春宝药业有限公司生产,批号:200606020;盐酸左旋咪唑为湖北宜昌制药厂生产,规格:每片25mg,批号20060322,临用前用0.5%CMC-Na配制成0.2mg·L⁻¹混悬液。

1.3 检测仪器及设备 打孔器、万分之一天平(sartorius BP 190s);倒置生物显微镜(XDS)及带显微测微尺目镜,重庆光电仪器总公司;生物显微镜(Leica DME)及血细胞计数器。

2 方法与结果

2.1 抗炎作用(对二甲苯所致小鼠耳廓肿胀的影响) 取昆明种小鼠50只,雌雄兼用,随机分5组,即阴性对照组,阳性对照(阿司匹林)组,活血壮筋片高、中、低剂量组,每组10只。每组动物每天灌胃给药1次,共7d,每次给药容积为10mL·kg⁻¹,剂量分别为阳性对照组30mg·kg⁻¹,活血壮筋片高剂量组2.4g·kg⁻¹,中剂量组1.2g·kg⁻¹,低剂量组0.6g·kg⁻¹,阴性对照组给予0.5%CMC-Na。第7天给药40min后,于各组动物左耳两面涂抹二甲苯0.05mL,20min后拉颈处死,以直径8mm打孔器将小鼠双耳同部位等面积切下,万分之一天平称重,以左右耳片重量之差作为肿胀度^{[1]356},结果阴性对照组,阳性对照(阿司匹林)组,活血壮筋片高、中、低剂量组耳肿胀度分别为(0.0153±0.0033), (0.0053±0.0052), (0.0087±0.0016), (0.0083±0.0031), (0.0128±0.0040)mg,经组间t检验显示,阿司匹林和活血壮筋片高、中剂量对二甲苯所致小鼠耳廓肿胀有抑制作用,与阴性对照组比较,差异有极显著性($P < 0.01$),而低剂量不能减小耳廓肿胀度。表明阿司匹林和活血壮筋片高、中剂量对二甲苯所致小鼠

[收稿日期] 2006-10-08 [修回日期] 2007-03-06

[作者简介] 何开勇(1970-),男,湖北武汉人,主管药师,学士,从事药品检验工作。电话:027-87271327, E-mail: zsw1957@263.net.

耳廓肿胀有抑制作用,具有抗炎作用。

2.2 对小鼠耳廓微循环的影响 取昆明种小鼠 50 只,雌雄兼用,随机分 5 组,即阴性对照组,阳性对照(丹参注射液)组,活血壮筋片高、中、低剂量组。实验前每只鼠两耳用胶布反粘贴去掉绒毛,再用温水洗净,24 h 后乌拉坦(2.0 g · kg⁻¹)腹腔麻醉,用 100 倍倒置显微镜观察并用显微测微尺测定小鼠耳廓三级小动脉与三级小静脉的管径及一个视野中开放毛细血管数的正常值^{[1]500-503,[2-4]}。阳性对照(丹参注射液)组,活血壮筋片高、中、低剂量组动物每天灌胃相应药物,qd,共 7 d,每次给

药容积为 10 mL · kg⁻¹,剂量分别为高剂量组 2.4 g · kg⁻¹,中剂量 1.2 g · kg⁻¹,低剂量 0.6 g · kg⁻¹,阴性对照组 10 mL · kg⁻¹,阳性对照组最后一天尾静脉给药(15 mL · kg⁻¹)。给药后 20 min 同法测定同一位置三级小动脉与三级小静脉的管径及一个视野中开放毛细血管数,并计算给药前后三级小动脉与三级小静脉的管径及一个视野中开放毛细血管数的增加值并进行组间 *t* 检验(分别与阴性对照组比较),结果见表 1。

表 1 活血壮筋片对小鼠耳廓微循环血管的影响

组别	小鼠数/ 只	剂量/ (g · kg ⁻¹)	$\bar{x} \pm s$		
			给药后静脉管径 增加值/ μm	给药后动脉管径 增加值/ μm	给药后开放毛细血管 增加值/条
阴性对照组	10	10 mL · kg ⁻¹	0.09 ± 0.20	0.20 ± 0.31	-0.09 ± 0.70
阳性对照组	10	15 mL · kg ⁻¹	1.30 ± 1.62 ^{*1}	1.25 ± 0.65 ^{*2}	2.30 ± 0.48 ^{*2}
活血壮筋片					
高剂量组	10	2.4	2.19 ± 0.57 ^{*2}	1.47 ± 0.55 ^{*2}	2.60 ± 0.52 ^{*2}
中剂量组	10	1.2	1.90 ± 0.74 ^{*2}	0.75 ± 0.59 ^{*1}	1.80 ± 0.79 ^{*2}
低剂量组	10	0.6	2.10 ± 1.02 ^{*2}	1.41 ± 0.90 ^{*2}	2.10 ± 0.74 ^{*2}

与阴性对照组比较, ^{*1}*P* < 0.05, ^{*2}*P* < 0.01

数据经统计学处理显示,丹参注射液和活血壮筋片高、中、低剂量对小鼠耳廓三级小动脉与三级小静脉有扩张作用并能增加毛细血管开放数,与阴性对照组比较,差异有显著性(*P* < 0.05)。表明丹参注射液和活血壮筋片高、中、低剂量能改善小鼠耳廓微循环。

2.3 对小鼠免疫功能的影响 取昆明种小鼠 50 只,雌雄各半,随机分为 5 组,阴性对照组 0.5% CMC-Na 20 mL · kg⁻¹,活血壮筋片高剂量组 2.4 g · kg⁻¹,中剂量组 1.2 g · kg⁻¹,低剂量组 0.6 g · kg⁻¹,阳性对照(盐酸左旋咪唑)组 4.0 mg · kg⁻¹,每天灌胃给药一次,连续 7 d,末次给药后 1 h,每只小鼠腹腔注射 5% 鸡红细胞 0.5 mL,30 min 后脱椎处死小鼠,腹腔注射 0.9% 氯化钠注射液 2 mL,晃动,剪开腹膜,取腹腔渗液涂片,放入 37 °C 恒温箱孵育 30 min 后,除去未贴片的细胞,凉干,固定,吉姆萨(Giemsa)染色,每只小鼠记数腹腔巨噬细胞 200 个,并记数其中吞噬鸡红细胞的巨噬细胞数和所吞噬鸡红细胞总数^{[1]315-317},用以下公式计算吞噬百分率及吞噬指数

$$\text{吞噬百分率}(\%) = \frac{\text{吞噬鸡红细胞的巨噬细胞}}{200 \text{ 个巨噬细胞}} \times 100\%$$

$$\text{吞噬指数} = \frac{\text{被吞噬的鸡红细胞总数}}{200 \text{ 个巨噬细胞}} \div 2$$

结果见表 2。

实验结果表明:活血壮筋片高、中剂量和盐酸左旋咪唑能增加小鼠腹腔吞噬细胞的吞噬百分率(%)和吞噬指数,与阴性对照组比较其差异有极显著性,而低剂量作用不明显。表明活血壮筋片高剂量和盐酸左旋咪唑对小鼠免疫功能有增强作用。

表 2 活血壮筋片对小鼠巨噬细胞吞噬功能的影响

组别	小鼠 数/只	剂量/ (g · kg ⁻¹)	$\bar{x} \pm s$	
			吞噬百分率/ %	吞噬指数
阴性对照组	10	20 mL · kg ⁻¹	26.3 ± 8.1	0.181 ± 0.066
阳性对照组	10	4 mg · kg ⁻¹	48.0 ± 14.0 ^{*1}	0.458 ± 0.211 ^{*1}
活血壮筋片				
高剂量组	10	2.4	65.0 ± 13.5 ^{*1}	0.560 ± 0.198 ^{*1}
中剂量组	10	1.2	53.0 ± 12.0 ^{*1}	0.480 ± 0.149 ^{*1}
低剂量组	10	0.6	34.0 ± 13.0	0.232 ± 0.077

与阴性对照组比较, ^{*1}*P* < 0.01

3 讨论

活血壮筋片组方所含黄芪、熟地、山茱萸、枸杞、杜仲、山药、当归均有增强免疫力的功效,其中枸杞、当归对特异和非特异性免疫功能均有增强作用;黄芪、山茱萸、杜仲、牡丹皮、当归具有抗炎作用;菟丝子、当归具有活化淤、扩张血管的作用。抗炎作用实验、对小鼠耳廓微循环的影响实验、对小免疫功能影响的实验结果为其临床应用提供了依据。本实验采用的模型简单实用,可为进行类似实验提供参考作用。

[参考文献]

- [1] 陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993:356,500-503,315-317.
- [2] 聂红. CM 挥发油对小鼠耳廓微循环的作用研究[J]. 中华实用中西医杂志,2005,18(2):166-167.
- [3] 苗明三,方晓燕,苗艳艳. 颈舒康颗粒对微循环的影响[J]. 中华实用中西医杂志,2004,17(3):348-349.
- [4] 刘国清,陈育尧,莫志贤,等. 麻黄汤对小鼠耳廓微循环的影响[J]. 中华实用中西医杂志,2005,18(7):792.