

桂枝与桂枝汤对大鼠发汗作用的比较研究

李春香* 陈进成 丁 芳 王 亮 孙 琦

(河北医科大学中医学院, 石家庄市新市南路326号, 050091)

* 通讯作者: lichunxiang5084@163.com, (0311) 86265084

[摘要] **目的** 比较桂枝与桂枝汤对大鼠的发汗作用, 为揭示桂枝汤的配伍机制提供可能依据。**方法** 将SD大鼠随机分为空白组、桂枝组和桂枝汤组, 每组20只。分别给大鼠灌服等量生理盐水、桂枝、桂枝汤, 30min后观察大鼠后足跖肉垫汗腺分泌着色点数和分泌量。**结果** 桂枝组大鼠足跖汗腺着色点数及足跖汗腺分泌量明显多于桂枝汤组及空白组($P < 0.01$)。**结论** 桂枝对大鼠足跖汗腺分泌作用明显优于桂枝汤。

[关键词] 桂枝; 桂枝汤; 配伍; 发汗; 后足趾; 大鼠

Comparative Experiment of Guizhi and Guizhi Decoction on Diaphoretic Function in Rats

LI Chunxiang, CHEN Jincheng, DING Fang, WANG Liang, SUN Qi

(College of Traditional Chinese Medicine, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050091)

ABSTRACT **Objective** To observe and compare the diaphoretic function of Guizhi (Cinnamon twig) and Guizhi Decoction (decoction of Cinnamon twig) to explore the connotation of compatibility in Guizhi Decoction. **Methods** SD rats were divided into the blank group, Guizhi group, and Guizhi Decoction group, 20 in each. They were given normal saline, Guizhi, and Guizhi Decoction respectively through intragastric feeding in equal amount for 30 minutes. The number of sweat secretion spots in the posterior sweat glands of toes, and the quantity of sweat secretion in the posterior sweat glands of toes were observed. **Results** The number of sweat secretion spots and the quantity of sweat secretion in the posterior sweat glands of toes in the Guizhi group was significantly more than that of Guizhi Decoction group and in the blank group ($P < 0.01$). **Conclusion** The diaphoretic function of Guizhi was obviously better than that of Guizhi Decoction.

Key Words Guizhi (Cinnamon twig); Guizhi Decoction (decoction of cinnamon twig); compatibility; diaphoresis; posterior toes of rats; rats

辛温解表剂桂枝汤出自张仲景《伤寒论》, 以桂枝为君, 取其甘温助阳、辛温发散之性, 以辛温散邪从阳扶卫, 配伍等量白芍敛阴和营, 使之散敛结合, 刚柔相济以调和营卫, 解肌发表。柯琴在《伤寒来苏集·伤寒附翼》中赞桂枝汤为“仲景群方之魁, 乃滋阴和阳, 调和营卫, 解肌发汗之总方也”。现代药理研究表明, 桂枝汤对体温有双向调节作用^[1]。本实验主要从定量与定性两个方面观察比较, 探讨桂枝汤配伍的内在严谨性。

1 材料与方法

1.1 动物

清洁级健康SD大鼠60只, 体重180~200g, 雌雄各半, 由河北医科大学实验动物中心提供, 动物合格证号: SCXK(冀) 2008-1-003。

1.2 药物

桂枝、白芍、(炙)甘草均购于河北石家庄市乐仁堂药房, 桂枝汤药物剂量比例确定依据《方剂学》^[1], 桂枝9g、白芍9g、炙甘草6g、生姜9g、大枣3枚(擘), 加

水8倍量, 将饮片浸泡60min, 煮沸20min, 过滤取汁, 再加6倍水煮沸15min, 过滤取汁, 两次药液合并, 浓缩至所需浓度(含桂枝生药1g/ml)。单味药桂枝剂量与桂枝汤中桂枝用量相同, 煎煮方法及药液浓度同前。

1.3 试剂

和田一高原氏试剂: 将2g碘溶于100ml无水乙醇中配成A液; 将50g可溶性淀粉溶于100ml蓖麻油中配成B液; 浓硫酸(AR); 碱石灰; 硅胶。

1.4 仪器

真空泵(SHB-III A, 郑州长城科工贸有限公司)、电子天平(Mettler Toledo AE240)、自制集汗管、微距摄像机(Nikon E4500)。

1.5 分组与给药

SD大鼠试养1周后按随机数字表法随机分为空白组、桂枝组和桂枝汤组, 每组20只。灌胃给药, 桂枝汤组、桂枝组均以桂枝用量15g/kg计算。空白组给予等体积生理盐水。

1.5.1 定性实验 给药30min 将大鼠仰位固定,用棉签蘸取无水乙醇拭去大鼠左侧后足跖部污物及汗液,再以干棉签擦干,继而在足跖部皮肤上均匀涂以和田-高原氏A液,待其充分干燥后,在薄涂一层和田-高原氏B液,及时观察足跖部紫色着色点数的变化,并用微距摄像机拍照记录。实验过程中室温控制在25℃,给药温度40~45℃。

1.5.2 定量实验 根据《中药药理实验方法》^[2]有关发汗作用实验研究,利用硅胶吸湿力强的特点,制备集汗管,以硅胶增重量来衡量大鼠足趾汗液分泌情况。集汗装置首先进行空白密闭性实验。给药30min 将大鼠固定,擦干左侧后足垢,将其伸进集汗管内,密闭固定,于集汗管中收集汗液10min 测定其出汗量。以硅胶增重为测定指标,统计其出汗量。实验条件同上。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 16.0统计软件进行数据处理,计量数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较用单因素方差分析。

2 结果

2.1 各组大鼠足趾汗腺着色点的比较

表1示,与空白组相比,桂枝组大鼠足趾汗腺着色明显,均匀分布在足趾肉垫上,数目较多($P < 0.01$);而桂枝汤组足趾肉垫上的着色点数目较桂枝组明显减少($P < 0.01$),且分布不均。

2.2 各组大鼠后足趾汗腺分泌量的比较

表1示,与空白组相比,桂枝组、桂枝汤组大鼠足趾汗腺分泌量均明显增加($P < 0.01$);与桂枝组相比,桂枝汤组大鼠足趾汗腺分泌量减少,差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表1 给药30min 对大鼠足趾发汗作用影响($\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	汗腺着色点数(个)	发汗量(mg)
空白组	20	16.45±0.80	20.38±0.75
桂枝组	20	100.25±1.98*	41.13±0.52*
桂枝汤组	20	65.75±1.81*▲	30.15±1.18*▲

注:与空白组比较,* $P < 0.01$;与桂枝组比较,▲ $P < 0.01$

3 讨论

桂枝始载于《神农本草经》,其味辛、甘,性温,主入心、肺、膀胱经,善发汗解表、温经助阳^[3];《本经疏证》有“和营、通阳、利水、下气、行瘀和补中”的记载,临床广泛用于内、外、妇科等。现代药理研究表明,桂枝中的桂皮醛有促进皮肤血管扩张,调整血液循环的作用^[4],可见桂枝的发汗解表作用是通过使体表

的血流量增加来完成的,验证了外感风寒表证“无汗不得用桂枝”之说具有一定的科学依据。

桂枝汤以桂枝为君药,取其辛温而助卫通阳、透达营卫、解肌发表以除表之风寒;白芍为臣,酸敛性凉,益阴敛营,以敛固外泄之营阴;桂枝与白芍等量合用,其作用表现为两个方面:一是针对病机卫强营弱,体现营卫同治,散邪兼正;二是相制相成,桂枝得白芍,散邪不伤正,使汗出有节;白芍得桂枝,甘酸养血敛阴,营阴得助,汗出有源;散敛结合,调和营卫,发汗解肌。综观本方,药虽五味,但结构严谨,散中有敛,散邪兼正,阴阳双调,用药严谨。由此可知桂枝汤之宗旨,不仅散寒解卫,而且养血救营,终致滋阴和阳,调和营卫,成为张仲景群方之魁。

贾春华等^[5]的研究表明,桂枝汤发汗作用明显低于麻黄汤、桂麻合方。本实验针对桂枝与桂枝汤的发汗作用,进行了相关动物实验,主要观察大鼠后足趾肉垫发汗情况。分别采用定性、定量两方面来评价给药后其对大鼠发汗的影响。本实验选取着色法和定量测量法不仅方法简便、且重复性好、结果直观可靠,并能起到相互印证的作用。

本实验过程中,根据发散风寒药宜热服,避风寒以助药力。故本实验室温控制在25℃,给药温度控制在40~45℃之间。在上述条件下,分别观测给药20min、30min、40min、60min 对大鼠后足趾肉垫发汗情况,对比研究发现以给药30min 为最佳观测时间。在上述条件下,本实验结果显示,桂枝组大鼠无论是足后趾汗腺着色点数,还是汗腺分泌量均优于桂枝汤组。本实验仅就单味药桂枝与桂枝汤进行了相关研究,如果其给药时间、药物配伍、剂量配比等发生变化,其结果是否与上述情况相同,尚待进一步研究。

参考文献

[1]许济群,王绵之.方剂学[M].北京:人民卫生出版社,2008:56-60.
[2]陈奇.中药药理实验方法[M].2版.北京:人民卫生出版社,2006:240-243.
[3]高学敏.中药学[M].北京:中国中医药出版社,2002:53-55.
[4]崔树德.中药大全[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1998:163-164.
[5]贾春华,庞宗然,魏晓芬,等.桂麻合方发汗作用实验研究[J].中国中医基础医学杂志,2004,10(12):19-21.

(收稿日期:2010-08-01;修回日期:2010-10-25)

[编辑:行之]