

# 芍药甘草汤及其组成的镇痛泻下作用

覃俊佳 方红 周芳(广西中医学院药理学教研室 南宁 530001)

**摘要** 结果表明:白芍是君药,甘草是臣药和佐药;白芍与甘草的剂量配比以 2:1 为最佳;生甘草与白芍配伍会使白芍的镇痛作用消失;芍药甘草汤的镇痛部位在外周;芍药甘草汤有泻下作用。

**关键词** 芍药甘草汤 镇痛作用 泻下作用

## Analgesic and Purging Actions of Paeony-Glycyrrhiza Decoction and Its Composition

Qin Junjia, Fang Hong, Zhou Fang (Guangxi College of TCM, Nanning, 530001)

**Abstract:** Results showed that paeony was the sovereign drug, while glycyrrhiza was the minister drug and the assistant drug; that the optimal composite ratio of paeony and glycyrrhiza in the decoction was 2:1; that analgesic actions of paeony disappeared when raw glycyrrhiza was used together with paeony; that analgesic target was peripheral nerve, and that the decoction of paeony and glycyrrhiza possessed purging action.

**Key words:** decoction of paeony and glycyrrhiza, analgesic action, purging action

芍药甘草汤源于张仲景的《伤寒论·太阳篇》,由白芍、甘草各 9g 组成,有柔肝舒筋、缓急止痛之功效,主治筋脉挛急、腕腹疼痛等症<sup>[1]</sup>,是临床常用的方剂。对本方的现代研究较少,主要集中在药理学研究。对本方的组成、剂量配比、生甘草能否代替炙甘草、泻下作用等,尚未见有研究的报道。现将我们研究的结果报道如下。

### 1 实验材料

**1.1 药品** 生白芍(Radix Paeonia Alba,为毛茛科植物芍药 Paeonia lactiflora Pall. 的干燥根)、生甘草(Radix Glycyrrhizae,为豆科植物甘草 Glycyrrhiza uralensis Fisch.、胀果甘草 Glycyrrhiza inflata Bat.、光果甘草 Glycyrrhiza glabra L. 的干燥根及根茎)、炙甘草[(Radix Glycyrrhizae Preparata)为甘草的炮制加工品(蜜炙)],购自南宁市医药公司,经何报作副教授鉴定。共加水 20 倍,分两

次煎煮,隔水加热制成生白芍煎、炙甘草煎、生甘草煎、生白芍炙甘草煎(生白芍:炙甘草=1:1)、生白芍炙甘草煎(2:1)、生白芍炙甘草煎(3:1)、生白芍生甘草煎(2:1)和生白芍炙甘草(2:1)注射液(隔水加热,乙醇沉淀,过滤,挥去乙醇,调 pH 至 7.4,灭菌)。盐酸吗啡注射液:沈阳第一制药厂生产,批号 90084。哌替啶注射液:青海制药厂生产,批号 831001。硫酸颅通定注射液:南宁制药企业集团公司生产。批号 931217。

**1.2 动物** 普通级 CFW 小鼠,购自广西中医药研究所动物室。KM 小鼠,本室饲养繁殖。家兔我院动物室供应。

**1.3 超级恒温器** 501 型,上海市上海县第二五金厂生产。低压电源 J<sub>1201</sub> 型,西安教学仪器厂生产。

### 2 方法与结果

**2.1 镇痛作用** 选雌性 CFW 小鼠,测基础

痛阈 2 次,取均值,按基础痛阈均匀分组,按文献方法进行实验<sup>[2]</sup>。用超级恒温器热板致痛,按表 1 的药物剂量一次灌胃给药,记录给药后各组小鼠痛阈,将药后痛阈减基础痛阈得药后痛阈延长值,将此延长值与生理盐水组对比进行 t 测验,结果见表 1。

由表 1 第一部分可见,生白芍炙甘草汤镇痛剂量为 40~60g/kg/次。剂量相同的生白芍炙甘草汤与生白芍生甘草汤比较,前者有明显镇痛作用( $P<0.05$ ),后者则无,提示生甘草可使生白芍的镇痛作用消失。由表 1 第二部分可见,生白芍有明显镇痛作用( $P<0.05$ ),炙甘草和生甘草则不明显。由表 1 第三部分可见,生白芍炙甘草汤中白芍与甘草

的比例为(1:1)和(3:1)都无明显镇痛作用,(2:1)才有明显镇痛作用( $P<0.05$ ),提示(2:1)为最佳比例。由表 1 第四部分可见,生白芍炙甘草注射剂在 10~20g/kg/次 ip 都无明显镇痛作用。

**2.2 镇痛部位的测定** 按外周镇痛模型<sup>[3]</sup>的方法进行实验。用低压电源 J<sub>1201</sub>型提供直流电压(用万用表校正其电压),测 2 次家兔基础痛阈,并按其均值将家兔均匀分组。按表 2 给药(耳动脉顺血流方向注射(ia))并记录各兔药后痛阈,将药后痛阈减基础痛阈均值得药后痛阈延长值,以给药组药后痛阈延长值与生理盐水组比较进行 t 测验。结果见表 2。

表 1 芍药甘草汤及其组成对小鼠痛阈的影响

组别	鼠数 (只)	剂量 g/kg/次	给药 途径	药后痛阈延长值( $\bar{x} \pm s, S$ )			
				1	2	3	4(h)
生理盐水	10	等量	ig	2.19±1.84	3.32±3.23	3.31±3.96	2.85±2.79
哌替啶	10	0.05	ig	5.38±3.15*	2.67±3.14	4.79±3.91	2.97±2.52
生白芍炙甘草汤(2:1)	10	20	ig	2.16±1.93	4.82±2.77	2.81±2.59	2.27±2.1
生白芍炙甘草汤(2:1)	10	40 <sup>△</sup>	ig	2.31±1.65	5.11±3.80	5.80±4.12	5.64±3.1*
生白芍炙甘草汤(2:1)	10	60	ig	3.72±2.25	6.01±4.71	7.23±4.30*	5.02±3.23
生白芍生甘草汤(2:1)	10	60	ig	3.33±2.40	5.6 ±4.15	6.45±4.71	4.79±3.40
生理盐水	10	等量	ig	2.46±2.43	2.38±2.27	1.26±0.99	1.46±1.17
颠通定	10	0.05	ig	30.74±21.60**	39.25±20.98**	44.90±16.0**	40.87±17.53**
生白芍	10	40	ig	2.45±2.34	3.01±1.59	2.78±1.87**	3.14±1.67*
炙甘草	10	20	ig	1.71±1.48	1.65±0.77	1.81±1.43	1.79±1.36
生甘草	10	20	ig	1.80±1.52	1.51±0.81	1.75±1.40	1.65±1.20
生理盐水	10	等量	ig	7.23±12.77	5.60±3.55	5.22±4.12	
吗啡	10	0.005	ig	9.77±9.98	14.73±18.56	16.75±14.67*	
生白芍炙甘草汤(1:1)	10	30	ig	7.93±5.64	14.17±16.59	12.78±17.14	
生白芍炙甘草汤(2:1)	10	30	ig	8.85±9.52	10.95±13.69	20.04±17.45**	
生白芍炙甘草汤(3:1)	10	30	ig	13.21±13.38	15.17±17.26	15.65±16.93	
				15	30	60(min)	
生理盐水	10	等量	ip	3.70±2.72	4.48±2.36	4.05±2.51	
颠通定	10	0.03	ip	32.67±16.17**	28.81±19.71**	27.92±18.67**	
生白芍炙甘草注射液(2:1)	10	10	ip	10.19±9.68	8.48±7.71	8.68±5.56	
生白芍炙甘草注射液(2:1)	10	20	ip	8.61±8.64	10.25±9.59	7.86±9.6	

与生理盐水比较 \* $P<0.05$  \*\* $P<0.01$  <sup>△</sup>在此剂量时意外发现有 4 只小鼠出现滞便。

表 2 芍药甘草汤对 K<sup>-</sup>致痛家兔痛阈的影响

组别	剂量 (g/kg)	药后痛阈延长值( $\bar{x} \pm s, -V$ )		
		10	30	60(min)
生理盐水	等量	0.6±0.9	0.8±1.3	1.0±1.2
吗啡	0.01	0.8±2.7	0.9±1.0	1.3±0.4
生白芍炙甘草 (2:1)	20	6.3±6.5**	4.8±4.0**	5.3±5.8**

与生理盐水比较 \*\*P<0.01 n=5

表 3 芍药甘草汤及其组成对小鼠腹泻次数的影响

组别	鼠数 (只)	剂量 g/kg/次	腹泻次数 ( $\bar{x} \pm s$ )
生理盐水	10	20ml	0.0±0.0
生白芍炙甘草(2:1)	10	20	1.0±1.0**
生白芍炙甘草(2:1)	10	40	1.8±2.4**
生白芍炙甘草(2:1)	10	60	2.8±1.8**
生白芍生甘草(2:1)	10	20	0.6±0.8*
生白芍生甘草(2:1)	10	40	2.4±3.0*
生白芍生甘草(2:1)	10	60 <sup>Δ</sup>	3.9±2.4**
生甘草	10	20	1.5±1.9*
炙甘草	10	20	0.5±1.1
生白芍	10	40	5.7±3.7**

与生理盐水比较 \*P<0.05 \*\*<0.01

Δ 有 1 只小鼠在 ig 后 6~8h 拉 1 次带血丝的溏便。

由表 2 可见,在外周镇痛模型上,吗啡没有明显镇痛作用(P>0.05),生白芍炙甘草汤则有非常显著的镇痛作用(P<0.01),提示生白芍炙甘草汤的镇痛部位在外周神经末梢。

**2.3 泻下作用** KM 小鼠,♀♂兼用,随机分组。每鼠置一小笼中,笼底放吸水白纸,以便观察排便情况。按表 3 一次性灌胃给药,给

药后 2、4、6、8h 各记录 1 次小鼠腹泻排便次数。将给药组排便次数与生理盐水组比较进行 t 测验。结果见表 3。

由表 3 可见,与生理盐水比较,生白芍炙甘草汤与生白芍生甘草汤各 20、40、60g/kg/次的剂量都有显著的泻下作用,两汤相应剂量比较,泻下作用无显著差别,但生白芍生甘草汤的泻下作用比生白芍炙甘草汤有增强趋势。生甘草、生白芍泻下作用显著,炙甘草则不显著。

### 3 讨论与小结

我们以痛阈及腹泻次数为指标,对芍药甘草汤及其组成进行了研究。结果表明:1. 白芍是君药,用于止痛时炙甘草是臣药,生甘草则是佐制药,用于泻下时生甘草是臣药。由此可见前人芍药甘草汤组方经验之可贵。2. 白芍与甘草剂量之配比以 2:1 为最佳,1:1 及 3:1 都没有明显镇痛作用。3. 生甘草与炙甘草都无明显镇痛作用,生甘草与白芍配伍会使白芍的镇痛作用消失,故芍药甘草汤用于止痛时不宜用生甘草代替炙甘草。4. 芍药甘草汤的镇痛剂量为 30~60g/次,20g/次时 ig 或 ip 都无明显镇痛作用。镇痛部位在外周。5. 芍药甘草汤有泻下作用,主要由白芍引起,生甘草有轻泻作用,炙甘草无明显泻下作用。

### 参考文献

[1]白刚等. 中药方剂研究与应川大全. 第 1 版. 北京:中国科学技术出版社,1995:396  
 [2]陈奇. 中药药理研究方法学. 第 1 版. 北京:人民卫生出版社,1993:377  
 [3]陈志武等. 中国药理学通报 1990;6(6):394

(收稿:1996—08—19)