

# 蛇六谷饮片煎煮前后刺激性比较及煎煮时间研究<sup>Δ</sup>

潘春燕\*,徐斌,何三民,杜志炉,仝淑花,颜梅,梅新路(金华市中心医院,浙江金华 321000)

中图分类号 R284.2;R283 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)15-1380-02

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.15.12

**摘要** 目的:比较蛇六谷饮片煎煮前后的刺激性,并确定其最佳煎煮时间。方法:以口腔黏膜刺激性强度和刺激持续时间的综合评分为判断标准,考察不同煎煮时间下蛇六谷饮片及其水煎液的口腔黏膜刺激性,优选蛇六谷饮片的煎煮时间。结果:蛇六谷饮片经沸水煎煮后的上清液无口腔黏膜刺激性,且蛇六谷饮片的口腔黏膜刺激性显著降低。随着煎煮时间延长,蛇六谷饮片刺激性微弱增加,最佳煎煮时间为60 min。结论:应进一步探讨蛇六谷饮片的炮制方法与其药理作用的关系,为临床合理用药提供参考。

**关键词** 蛇六谷;中药饮片;炮制;口腔黏膜刺激性

## Comparison of Irritant Property of *Amorphophallus rivieri* Decoction Pieces before and after Decocting and Decocting Time Study

PAN Chun-yan, XU Bin, HE San-min, DU Zhi-lu, TONG Shu-hua, YAN Mei, MEI Xin-lu (Jinhua Municipal Central Hospital, Zhejiang Jinhua 321000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To compare the irritant property of *Amorphophallus rivieri* decoction pieces before and after decocting, and to determine optimal decocting time. METHODS: Using comprehensive score of oral mucosa irritation and irritation duration as criteria, the oral mucosa irritation of *A. rivieri* decoction pieces in different decocting time were investigated to optimize decocting time of *A. rivieri*. RESULTS: After decocting, the oral mucosa irritation was not found in *A. rivieri* supernatant, while the oral mucosa irritation of *A. rivieri* decoction pieces decreased significantly. With the extension of decocting time, the irritant property of decoction pieces increased slightly; the best decocting time was 60 min. CONCLUSIONS: The processing method of *A. rivieri* decoction pieces and relationship of it with pharmacology effect should be further investigated to provide reference for rational drug use in the clinic.

**KEYWORDS** *Amorphophallus rivieri*; TCM decoction pieces; Processing; Oral mucosa irritation

蛇六谷是天南星科多年生草本植物华东魔芋 *Amorphophallus sinensis* Belval 的干燥块茎。现代研究表明,华东魔芋主要含有魔芋葡甘聚糖,并含有生物碱、阿魏酸、桂皮醛、蛋白质等多种成分。《本草纲目》记载魔芋“辛、温,有毒,久煎方可内服,用于治疗咳嗽、积滞、疟疾、跌打损伤、痈肿疔毒等”。据《中药大辞典》记载,蛇六谷被广泛用于治疗恶性肿瘤,疗效显著,是江浙沪地区常用的抗癌中药。药理研究表明,蛇六谷中的葡甘聚糖具有抗肿瘤作用<sup>[1]</sup>,且葡甘聚糖为其主要药效成分。《浙江省中药饮片炮制规范》中记载蛇六谷饮片炮制方法为先煎90 min,后合煎30 min<sup>[2]</sup>。有文献报道,多糖类成分在加热过程中会发生水解反应,且水解反应程度与煎煮时间有一定的相关性<sup>[3]</sup>。为提高工作效率、缩短煎煮时间,笔者考察了不同蛇六谷饮片在不同煎煮时间下对口腔黏膜的刺激性,为临床应用提供参考。

## 1 材料

### 1.1 仪器

HWS24 恒温水浴箱(上海一恒科技仪器有限公司);BS210S 电子天平(北京赛多利斯仪器有限公司);101-2 恒温干燥箱(上海跃进医疗器械厂)。

### 1.2 试剂

氧化钙(分析纯,中国食品药品检定研究院);去离子水(浙江省金华市中心医院制剂实验室自制)。

### 1.3 中药饮片

蛇六谷饮片,购于亳州永刚饮片厂有限公司,产地为四川,批号为130326,经浙江省金华市中心医院何三民主任药师鉴定为天南星科植物华东魔芋的干燥块茎。

## 2 方法与结果

### 2.1 供试品的制备

取蛇六谷饮片4份,每份10 g,精密称定,加10倍量的水,浸泡30 min,分别置100℃水浴中煎煮60、75、90、105 min,得不同煎煮时间下的上清液。取出饮片,切成厚度为2 mm、底面积1 cm<sup>2</sup>的薄片,备用。

### 2.2 指标的选择

以蛇六谷饮片的口腔黏膜刺激性强度与刺激持续时间的综合评分为指标,选取12名受试者平行试验。规定炮制后无刺激性评为50分,未炮制饮片的刺激性评为0分,其他各炮制品评分根据刺激性大小分别评为0~50分;未炮制饮片的刺激持续时间评为0分,其他各炮制品根据刺激持续时间长短分别评为0~50分。分别将两组得分中最高值定为1.0,其他各组得分与最高得分对比,得到相应分数,即为标准化处理。并按下式计算综合评分:综合评分=0.4×A+0.6×B(A、B分别为标准化处理后刺激性强度评分和持续时间评分)<sup>[4-5]</sup>。

### 2.3 煎煮时间对蛇六谷饮片的口腔黏膜刺激性的影响<sup>[6-8]</sup>

取“2.1”项下不同煎煮时间得到的4份上清液各适量,每份样品分别由12名受试者口尝,评判上清液的刺激性。结果,所有上清液均无刺激性;不同煎煮时间得到的上清液的刺激

Δ 基金项目:金华市科技计划项目(No.2011A33426)

\* 主管药师。研究方向:中药鉴定。E-mail:181608037@qq.com

性相差不大(RSD<3%)。不同上清液的口腔黏膜刺激性评分结果见表1(表中P<sub>1</sub>~P<sub>12</sub>为12名受试者,下同)。

表1 不同上清液的口腔黏膜刺激性评分结果(n=12)

Tab 1 Oral mucosa irritation score of different supernatants (n=12)

煎煮时间,min	评分												$\bar{x}$
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>	P <sub>8</sub>	P <sub>9</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>11</sub>	P <sub>12</sub>	
60	49	50	49	50	50	49	49	50	49	50	48	49	
75	49	48	50	49	48	48	50	48	48	50	49	50	49
90	48	47	48	50	49	50	48	49	50	48	49	49	49
105	49	49	50	48	50	48	48	49	49	48	48	50	49
RSD,%	1.0	2.7	1.9	1.9	1.9	2.9	2.0	1.0	1.9	2.0	1.7	1.9	0.6

#### 2.4 蛇六谷饮片的刺激性试验

取“2.1”项下4份饮片样品,每份样品分别由12名受试者门齿嚼碎,舌尖卷药材残渣涂于嘴唇,按“2.2”项下方法记录刺激性强度和刺激持续时间,并计算综合评分。结果,各样品的口尝刺激性评分差异无统计学意义,除第10名受试者(P<sub>10</sub>)评分的RSD=12.8%外,其他各受试者评分RSD<12%,表明样品经沸水煎煮不同时间后口尝刺激性差异较小。沸水煎煮后蛇六谷饮片口腔黏膜刺激性显著降低;随着煎煮时间延长,饮片刺激性微弱增加,最佳煎煮时间确定为60 min。经标准化处理后蛇六谷饮片的口尝刺激性评分见表2;经标准化处理后蛇六谷饮片的口尝刺激性持续时间评分见表3;蛇六谷饮片口尝刺激性试验综合评分见表4。

表2 经标准化处理后蛇六谷饮片的口尝刺激性评分(n=12)

Tab 2 Oral mucosa irritation score of *A. rivieri* decoction pieces after standard treatment (n=12)

煎煮时间,min	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>	P <sub>8</sub>	P <sub>9</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>11</sub>	P <sub>12</sub>
60	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6
75	0.5	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6
90	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5
105	0.6	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
$\bar{x}$	0.53	0.50	0.43	0.47	0.60	0.50	0.55	0.58	0.50	0.45	0.53	0.55
RSD,%	9.5	0	11.8	10.5	0	0	10.5	8.7	0	12.8	9.5	10.5

表3 经标准化处理后蛇六谷饮片的口尝刺激性持续时间评分(n=12)

Tab 3 Oral mucosa irritation duration score of *A. rivieri* decoction pieces after standard treatment (n=12)

煎煮时间,min	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>	P <sub>8</sub>	P <sub>9</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>11</sub>	P <sub>12</sub>
60	0.91	0.96	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
75	1.00	0.92	0.96	0.96	1.00	1.00	0.88	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00
90	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.96	0.88
105	0.86	0.92	0.96	1.00	1.00	0.88	0.96	0.96	1.00	1.00	0.96	1.00
$\bar{x}$	0.93	0.95	0.97	0.99	1.00	0.97	0.96	0.99	1.00	0.99	0.97	0.97
RSD,%	6.3	3.9	2.1	2.0	0	6.2	5.7	1.9	0	2.0	2.0	5.9

#### 2.5 煎煮前后蛇六谷饮片口尝刺激性比较

取蛇六谷饮片适量,按“2.4”项下方法进行刺激性试验,并使用SPSS11.5软件对煎煮60 min与未煎煮饮片(生品)的刺激性评分进行配对t检验。结果表明,蛇六谷饮片经60 min煎煮后的刺激性明显低于生品,差异有统计学意义(P<0.01)。煎煮前后蛇六谷饮片刺激性综合评分见表5。

### 3 讨论

蛇六谷为华东地区常用中药材,2010年版《中国药典》(一部)未收载。《浙江省中药饮片炮制规范》规定蛇六谷煎煮时需

表4 蛇六谷饮片口尝刺激性试验综合评分(n=12)

Tab 4 Oral mucosa irritation test score of *A. rivieri* decoction pieces after standard treatment (n=12)

煎煮时间,min	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>	P <sub>8</sub>	P <sub>9</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>11</sub>	P <sub>12</sub>
60	0.75	0.78	0.74	0.80	0.84	0.80	0.84	0.84	0.80	0.80	0.84	0.84
75	0.80	0.75	0.78	0.74	0.84	0.80	0.73	0.84	0.80	0.80	0.78	0.84
90	0.77	0.80	0.76	0.80	0.84	0.80	0.84	0.84	0.80	0.74	0.78	0.73
105	0.76	0.75	0.74	0.80	0.84	0.73	0.78	0.78	0.80	0.76	0.78	0.80
平均分	0.77	0.77	0.75	0.78	0.84	0.78	0.80	0.83	0.80	0.77	0.79	0.80
RSD,%	3.1	3.0	2.6	4.1	0	4.6	6.8	3.9	0	4.1	4.0	6.6

表5 煎煮前后蛇六谷饮片刺激性综合评分

Tab 5 Comprehensive score for irritant property of *A. rivieri* decoction pieces before and after processing

组别	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>	P <sub>8</sub>	P <sub>9</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>11</sub>	P <sub>12</sub>
生品组	0.77	0.77	0.75	0.78	0.84	0.78	0.80	0.83	0.80	0.77	0.79	0.80
炮制组	2.41	2.51	2.50	2.33	2.48	2.44	2.53	2.52	2.51	2.37	2.47	2.50

先煎90 min。本试验以《浙江省中药饮片炮制规范》中规定的时间作为基础,选择与其相近的几个时间点煎煮时间进行优化,在保证减少刺激性的条件下,得到最佳煎煮时间为60 min,但是否可以在此基础上对煎煮时间再次优化,值得探讨。

本试验选取蛇六谷饮片口尝刺激性综合评分为指标,考察不同煎煮时间对其饮片与水煎液刺激性的影响,由于个体差异,受试者对刺激的感受程度是不同的,因此同一煎煮时间的饮片对于不同受试者的刺激持续时间也是不同的,故需要对不同受试者口尝后的刺激强度和持续时间做标准化处理,消除个体差异。

饮片经沸水煎煮后,与生品相比刺激性显著降低,提示煎煮温度可能是降低刺激性的关键因素,但沸水煎煮不同时间后,刺激性并无显著差异,证明在沸水煎煮时,随着时间的延长,刺激性降低不明显。而延长煎煮时间可能使得热敏成分分解,含量降低。

减少煎煮时间,在工业化生产中就意味着节约能源、提高生产效率,在低碳经济的大环境下,值得进一步推广,也符合《医药工业“十二五”发展规划》中节能减排的要求。本试验结果可为进一步优化天南星科药材煎煮工艺提供思路与方法。

#### 参考文献

- [1] 韩安榜,林崇良.中药蛇六谷的研究进展[J].中国药业,2009,18(12):88.
- [2] 浙江省食品药品监督管理局.浙江省中药炮制规范[M].杭州:浙江科学技术出版社,2005:215.
- [3] 蔡宝昌,秦昆明,吴皓,等.中药炮制过程化学机理研究[J].化学进展,2012,24(4):637.
- [4] 冯海萍,黄富远.浅谈中药炮制与中药质量关系[J].浙江中西医结合杂志,2009,19(7):438.
- [5] 张琳,吴皓,朱涛.多指标综合加权评分法优选半夏炮制工艺[J].中药材,2008,31(1):20.
- [6] 徐钢,鞠成国,周远征.正交试验优选酒制狗脊的炮制工艺[J].中国药业,2013,22(6):16.
- [7] 黄弦,罗光明,左月明,等.正交设计法优选炒栀子的炮制工艺[J].中国实验方剂学杂志,2013,19(3):12.
- [8] 周远征,贾天柱,林桂海.炮制对中药药性影响的研究进展[J].中国药房,2007,18(33):1 822.

(收稿日期:2013-12-18 修回日期:2014-01-15)