

# 养心安神灸的制备工艺优化

杜晓婷, 李真真, 薛大力, 张英军\*, 王梅  
邢台医学院, 河北 邢台 054000

**摘要:** 养心安神灸的提取工艺以出膏率为指标, 选择加水量、煎煮时间、煎煮次数为考察因素, 采取单因素结合  $L_9(3^3)$  正交表, 确定本灸的提取工艺。再确定胶粘剂的种类和比例, 最终优化养心安神灸的制备工艺。最优提取工艺为药材质量 (g):10倍水量, 提取3次、煎煮3小时。经实验证明, 优选的提取工艺合理可行, 可用于养心安神灸的制备。

**关键词:** 养心安神灸; 正交试验; 提取工艺

## The Preparation Process of Nourishing Moxibustion is Optimized

Du Xiaoting, Li Zhenzhen, Xue Dali, Zhang Yingjun\*, Wang Mei  
Xingtai Medical College, Xingtai, Hebei 054000

**Abstract:** The extraction process of nourishing the heart and calming the mind of moxibustion takes the paste rate as the index, selects the amount of water, decocting time and decocting times as the investigation factors, and adopts the single factor combined with  $L_9(3^3)$  orthogonal table to determine the extraction process of this moxibustion. Then determine the type and proportion of adhesive, and finally optimize the preparation process of moxibustion. The optimal extraction process is the quality of medicinal materials (g): 10 times the amount of water, extracted for 3 times and decocting for 3 hours. The experiment has proved that the preferred extraction process is reasonable and feasible, and can be used for the preparation of heart-calming moxibustion.

**Keywords:** nourishing moxibustion; orthogonal test; extraction process

灸剂早在春秋战国时期就被历史文献所记载, 古人对于灸剂的方法以及经验方都做出了较为详细的记录, 因此对于古方的考究应是组方的重要考察因素。养心安神灸是由酸枣仁、当归、远志、茯苓、艾绒等药材组成, 本灸可缓解失眠引起的焦虑、抑郁等临床症状, 可起到宁心安神的作用, 具有易接受、无副作用、花费少、安全有效等特点, 适合在大学生中推广。本文针对养心安神灸的制备工艺展开研究, 以出膏率为指标, 以加水量、煎煮时间、煎煮次数为考察因素, 进行  $L_9(3^3)$  正交试验, 确定艾绒与药材的比例, 优化养心安神灸的制备工艺。

### 一、实验方法

#### (一) 实验药材

酸枣仁为鼠李科枣属植物酸枣 *Ziziphi Spinosa* Semen 的成熟种子<sup>[1]</sup>。当归又被称为云归、秦归, 药用部位为伞形植物当归 *Angelica sinensis* Oliv. Diels) 的根部。研究发现<sup>[2]</sup>, 藁本内酯可增强镇静作用, 药效强于其它有效成分。远志为远志科远志属植物远志 *Polygala tenuifolia* Willd. 或卵叶远志 *Polygala sibirica* L. 的干燥根。茯苓为多孔菌科卧孔属真菌茯苓 *Poriacocos*(Schw.) Wolf 的干燥菌核。产云南者称“云苓”。艾叶为菊科植物艾 *Artemisia argyi* Lev.let Vant. 的干燥叶, 其道地产区为中国湖北省蕲春县。

#### (二) 煎煮工艺

称取酸枣仁60g、当归40g、远志50g、茯苓50g, 将药材浸

泡40分钟, 加水量要高于药材2-4cm, 水温设置100℃, 将药液放置水浴锅中蒸发, 在100-105℃干燥6小时, 冷却1小时, 精密称定<sup>[2]</sup>。煎煮工艺中要充分把握提取水量、提取时间、提取次数, 经过实验得到最佳提取工艺。

#### (三) 浸泡时间考察

称取6份药材, 其重量是药材总量的一半, 每10分钟取一份药材, 将药材淋干过滤, 记录吸水量及吸水率, 药材最佳浸泡时间为30分钟。

表1 药材浸泡时间实验结果表

浸泡时间 (min)	10	20	30	40	50	60
吸水量 (mL)	105	121	130	130	130	130
吸水率 (%)	105	121	130	130	130	130

专项名称: 邢台市重点研发计划自筹项目社会发展领域专项

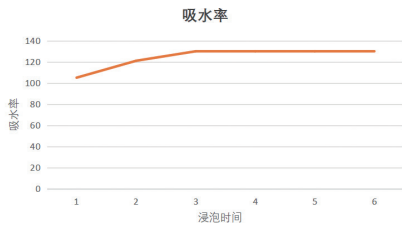
指南代码: ZC30701-疾病防治重点研究

项目名称: 养心安神灸的研制及对大学生失眠的研究

项目编号: 2023ZC197

作者简介: 杜晓婷 (1995.11-), 女, 满族, 河北省邢台市, 硕士研究生, 现就职于: 邢台医学院, 研究方向: 中医中药。

通讯作者: 张英军 (1986.07-), 男, 汉族, 河北省邢台市, 现就职于邢台医学院中医系教研室主任, 副教授, 主治医师, 硕士研究生, 研究方向: 中医教育与临床工作。



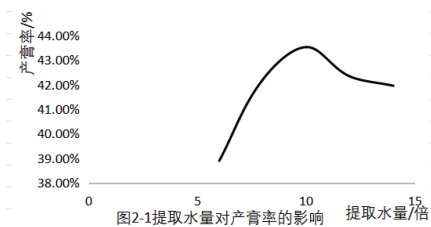
> 图1

## 二、实验结果

### (一) 提取水量对于药材产膏率的影响

影响产膏率的因素有料液比、煎煮时间和次数。在煎煮3小时，煎煮3次的条件下，选择6倍、8倍、10倍、12倍、14倍水量分别煎煮药材，得出产膏率。

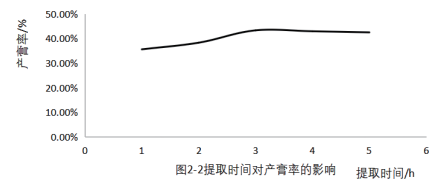
结果如图2-1所示。



由上图可知，10倍水量煎煮条件下，药材的产膏率最高，所以选择8倍、10倍、12倍水量进行正交试验。

### (二) 提取时间对于药材产膏率的影响

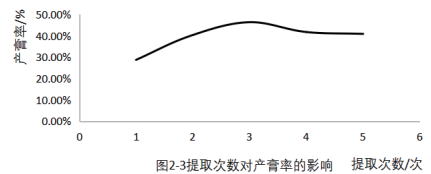
在12倍水量，煎煮3次的条件下，选择1、2、3、4、5小时分别煎煮药材，得出产膏率。结果如图2-2所示。



由上图所知，本处方药材在提取1、2、3小时时，产膏量呈上升趋势，在提取4、5小时时，产膏量逐渐下降呈下降趋势，所以选择1、2、3小时进行正交试验。

### (三) 提取次数对于药材产膏率的影响

在12倍水量，煎煮3小时的条件下，选择提取1、2、3、4、5次药液，得出产膏率。结果如图2-3所示。



由上图所知，本处方药材在提取3次时，产膏量最多，所以选择2、3、4次进行正交试验。

### (四) 浸膏提取正交试验结果与分析

根据单因素实验结果，选取最佳料液比及条件附近的两个水平因素、最佳提取时间及条件附近的两个水平因素和产膏率前三名的提取次数水平因素做浸膏提取正交试验并计算产膏率。因素水平见表2-1； $L_9(3^3)$ 正交试验表如2-2所示；将正交试验所得结果

录入20.0SPSS统计软件进行方差结果分析，结果如表2-3所示。

由表2-2可知，加水量、煎煮时间、煎煮次数对养心安神灸的提取结果有显著性意义。由表2-3可知，P值均<0.05，具有统计学意义；根据F值可知，A、B、C三个因素对实验结果的影响率排序为C>A>B。根据K值大小可以得出最佳的提取工艺为A2B3C2，即药材质量(g):蒸馏水体积(ml)=1:10、提取3次、煎煮3小时。

表2-1 因素水平表

	A加水量	B提取时间(h)	C提取次数
1	8	2	2
2	10	3	3
3	12	4	4

表2-2 浸膏提取  $L_9(3^3)$  正交试验表

实验序号	提取水量/倍(A)	提取次数/次(B)	提取时间/h(C)	产膏率/%
1	8	2	2	38.18%
2	8	3	3	41.52%
3	8	4	4	42.78%
4	10	2	3	43.33%
5	10	3	4	42.07%
6	10	4	2	42.20%
7	12	2	4	40.26%
8	12	3	2	38.98%
9	12	4	3	40.03%
$K_1$	41.563	40.660	39.857	
$K_2$	41.867	42.690	43.293	
$K_3$	40.423	42.003	41.703	
R	1.444	1.343	2.436	

表2-3 方差分析结果

源	III型平方和	df	均方	F	Sig.
校正模型	15.634 <sup>a</sup>	6	2.653	77.001	.013
截距	15339.648	1	15339.648	411318.731	.000
A	3.425	2	1.637	52.084	.019
B	2.547	2	1.473	41.383	.021
C	8.696	2	4.948	132.536	.007
误差	.068	2	.035		
总计	14355.634	9			
校正的总计	12.985	8			
a. R方 = .997 (调整 R方 = .973)					

### (五) 验证实验结果与分析

根据正交试验得出的最佳提取工艺流程进行三次验证实验，所得的三组产膏率值计算RSD值。结果如表2-4所示。

表2-4 验证实验结果

实验序号	产膏率/%	平均产膏率/%	RSD值
1	43.33%	43.36%	0.47%
2	43.18%		
3	43.59%		

由表2-4可知，验证实验的RSD值为0.47%<2.00%，说明此提取工艺稳定性较好，误差小，可以确定为最佳提取工艺。

### 三、浓缩干燥工艺

将煎煮3次的药液放入烧杯中充分混匀，进行过滤，并在水浴锅中蒸发至粘稠，在105℃条件下持续6小时，放凉称重，干膏颜色棕黄色，无焦化现象，表面疏松易碎，容易收集，连续3次称重误差应小于2g。

### 四、制灸成型工艺

#### (一) 药材浸膏粉与艾绒比例的确定

将药材浸膏粉与艾绒按照不同的比例充分混匀，考察本灸的材质、成型及燃烧情况，经过实验确定最优配比。由下表可知，当药材浸膏粉与艾绒的比例为1:10时，本灸的材质适中，成型工艺较好，可充分燃烧不宜熄灭。

表3 药材浸膏粉与艾绒比例优选

比例	软材情况	成型情况	燃烧情况
1:6	硬	不好	不好
1:8	中	好	不好
1:10	中	好	好

#### (二) 胶粘剂种类的确定

由下表可知，桃胶和淀粉的材质、成型及燃烧情况为最佳。米糊不做考虑。综合评估，优选桃胶和淀粉为胶粘剂。

表4 单一胶粘剂优选

辅料	软材情况	成型情况	燃烧情况
桃胶	中	好	好
淀粉	中	好	好
米糊	粘连	好	不好

#### (三) 混合胶粘剂比例的确定

将桃胶与淀粉按照不同的比例充分混匀，考察本灸的材质、成型及燃烧情况，经过实验确定最优配比。由下表可知，当桃胶与淀粉比例为1:3时，本灸的材质适中易制灸，成型工艺较好，可充分燃烧不宜熄灭。

表5 混合胶粘剂比例优选

桃胶: 淀粉	软材情况	成型情况	燃烧情况
1:1	硬	好	好
1:2	中	好	好
1:3	中	好	好

#### (四) 混合胶黏剂用量的确定

按照不同的混合胶黏剂与艾绒浸膏粉比例进行制灸实验，评估后得出最优混合比例。考察因素包括软材情况、成型情况、燃烧情况。由下表可知，混合胶黏剂与艾绒浸膏粉混合物比例为1:6时，本灸的材质适中，成型工艺较好，可充分燃烧不宜熄灭。

表6 混合胶黏剂与艾绒浸膏粉混合物比例的优选

混合胶黏剂与艾绒浸膏粉混合物比例	软材情况	成型情况	燃烧情况
1:2	硬	好	不好
1:4	中	好	好
1:6	中	好	好

### 五、制法

将养心安神灸处方中药材按照最佳提取工艺提取，即药材质量(g):蒸馏水体积(mL)=1:10、提取3次、煎煮3小时，得到浸膏，最后烘干至浸膏粉备用。分别取桃胶细粉、淀粉加适量沸水制成胶浆(1:3)，将混合胶浆与艾绒浸膏粉混合物(10:1)按照1:6的比例混合，制成软材，出条，切割，干燥，即得养心安神灸。

### 六、讨论

本文将传统的艾灸进行改良，艾灸不仅是艾绒单一药材，将其它中药材融入到了艾灸中，组方成为养心安神灸，养心安神灸是汤剂和灸剂的结合。中药方剂的成分较为复杂，一味药难以达到治病的效果<sup>[3-5]</sup>。中药材煎煮的有效性性与料液比、煎煮时间及次数密切相关，其中煎煮时间及料液比对实验结果影像较大，其次是药材的有效成分<sup>[6-7]</sup>。

自2010年来，我国大学生心理健康问题中检出率最高的是睡眠问题(23.5%)，而失眠是最常见的睡眠问题<sup>[8-9]</sup>。席玉红等研究发现<sup>[10]</sup>，艾灸百会、四神聪及背俞穴可以缩短患者的失眠时间，调和阴阳，调和五脏六腑，从而增加患者睡眠时间。现代研究显示<sup>[11-13]</sup>，艾绒燃烧时可产生光辐射效应，艾绒燃烧后的产物与芳香疗法相结合共同对机体产生调节作用，促进人体血液循环，增强机体免疫力。酸枣仁味甘，入心、肝经，为养心安神之要药，为君药。远志味苦辛性温，性善宣泄通达，能开心气而宁心安神，与君药相伍，增强酸枣安神之功。当归之甘温辛行，既补血又活血，与远志共为臣药。佐以茯苓补益心脾、生血而宁心安神。艾叶辛温，捣绒后制成艾柱熏灸体表穴位，能温煦气血、通达经络。五药共使五脏安和、心志欢悦以收安神解郁之效，以期缓解大学生的失眠现象。

### 参考文献

- [1] 中医科学院失眠症中医临床实践指南课题组. 失眠症中医临床实践指南(WHO/WPO)[J]. 世界睡眠医学杂志, 2016, 3(1): 8-25.
- [2] 肖爱娇, 刘结民, 龚丽丽等. 艾灸对新生小鼠脑卒中后抑郁模型组色氨酸羟化酶2和单胺氧化酶A表达的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2019, 46(01): 178-180+228.
- [3] 李凌艳, 马长勇. 中药复方研究的现状与方法探析[J]. 齐鲁药事, 2011, 30(1): 44-47.
- [4] 李松林, 徐宏喜. 中药质量控制和新药研发的思路和方法[J]. 中国天然药物, 2009, 7(1): 2-12.
- [5] 邓启荣. 中药复方质量标准研究的主要策略分析[J]. 中国药物经济学, 2015, 10(2): 47-48.
- [6] 罗国安, 梁琼麟, 刘清飞, 等. 整合化学物质组学的整体系统生物学—中药复方配伍和作用机理研究的整体方法论[J]. 世界科学技术: 中医药现代化, 2007, 9(1): 10-15.
- [7] 陈雨濛, 张亚利, 俞国良. 2010~2020中国内地大学生心理健康问题检出率的元分析[J]. 心理科学进展, 2022, 30(05): 991-1004.
- [8] 李逗逗, 肖蓉. 大学生失眠及其与压力感知的相关关系[J]. 南方医科大学学报, 2024, 44(04): 795-800.
- [9] 徐静, 秦刚. 心理应激与冠状动脉微循环研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(19): 3577-3581.
- [10] 席玉红, 党中勤, 张莉莉等. 加味四逆散对功能性消化不良伴抑郁状态的干预作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(03): 202-204.
- [11] 刘彦武, 康治臣, 李颖等. 木香顺气丸加减联合草酸艾司西酞普兰片治疗抑郁症的临床研究[J]. 中国医药科学, 2014, 4(08): 84-86.
- [12] 吴俊, 杨霞. 中医药治疗老年性失眠的作用机制研究进展[J]. 中医药导报, 2024, 30(07): 109-112.
- [13] 吕红, 赵凌霄, 闫咏梅. 失眠伴焦虑抑郁障碍中医诊疗研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2022, 24(6): 101-105.