

表 1 回收率试验结果

Tab 1 Results of recovery test

| 药品名称 | 投入量 /mg | 测得量 /mg | 回收率 /% | 平均回收率 /% | RSD /% |
|------|---------|---------|--------|----------|--------|
| 磺胺米隆 | 52.24   | 51.65   | 98.87  | 99.49    | 0.97   |
|      | 71.84   | 71.12   | 99.00  |          |        |
|      | 91.43   | 92.14   | 100.6  |          |        |
| 达克罗宁 | 5.285   | 5.336   | 101.0  | 100.2    | 0.84   |
|      | 7.267   | 7.282   | 100.2  |          |        |
|      | 9.249   | 9.186   | 99.32  |          |        |

mol·L<sup>-1</sup> 盐酸稀释至刻度, 摇匀, 以含 0.1 mol·L<sup>-1</sup> 盐酸的空白基质稀释液为空白, 于 244. 8, 266. 6, 289. 0, 295. 0 nm 处测定吸收度, 计算样品含量。4 批样品测定, 结果见表 2。

3.5 稳定性试验

3.5.1 离心试验 取样品约 10 g 置离心管中以 3 000 r·min<sup>-1</sup> 转速离心 30 min, 结果凝胶无分层、无析出。

表 2 样品含量测定结果( n= 4)

Tab 2 Results of samples determination( n= 4)

| 批 号      | 醋酸磺胺米隆 / % | RSD / % | 盐酸达克罗宁 / % | RSD / % |
|----------|------------|---------|------------|---------|
| 20050401 | 98.62      | 0.76    | 98.32      | 0.73    |
| 20050402 | 97.13      | 0.69    | 97.72      | 0.58    |
| 20050403 | 99.05      | 0.94    | 99.19      | 0.86    |
| 20050404 | 98.10      | 0.70    | 98.25      | 0.63    |

3.5.2 留样观察 将凝胶样品分装于广口塑料瓶中, 密闭, 置 30 ℃ 培养箱放置 50 d, 于第 1, 10, 30, 50 天检查外观, 测定 pH 及含量, 结果均无明显变化。

4 讨论

水溶性凝胶是一种优良的外用剂型, 与软膏比较, 凝胶易于涂展, 通透性好, 不污染衣物, 易于清洗。与外用溶液剂相比较, 凝胶剂具有保湿、溶痂作用, 其穿透力强, 起效快, 作用时间长。

醋酸磺胺米隆抗菌谱广, 其抗菌作用不受脓液、分泌物、坏死组织以及对氨基苯甲酸等的影响, 并能迅速渗入创面及焦痂。但本品可致局部疼痛、烧灼感<sup>[2]</sup>。盐酸达克罗宁为局部麻醉药, 其毒性低, 穿透力强, 作用较持久, 对皮肤有止痛、止痒及杀菌作用。

复方磺胺米隆凝胶具有抗菌、止痛、止痒作用, 可用于防治烧伤后继发创面感染及外科伤口感染等。其制备方法简单, 质量可控, 制剂稳定性较好, 适于医院制剂室配制。

参考文献:

[ 1 ] 中国药典. 二部[ S ]. 2005: 附录 19.  
[ 2 ] 陈新谦, 金有豫, 汤光, 等. 新编药理学[ M ]. 第 15 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 100.

[ 收稿日期 ] 2006-03-28

优化选择当归补血汤的煎煮方法

姜翠敏<sup>1</sup>, 黄蓓琳<sup>2</sup> ( 1. 上海市普陀区人民医院, 上海 200060; 2. 同济大学附属同济医院, 上海 200065)

[ 摘要 ] 目的: 对当归补血汤几种煎药方法进行比较研究, 优选煎药条件和方法。方法: 采用正交试验设计和高效液相色谱法, 以当归补血汤中的黄芪甲苷含量为指标, 考察不同煎煮时间、煎煮次数、煎煮方法下的药物含量。结果: 经直观分析确定的最优煎药方案为自动煎药机, 煎煮时间 40 min, 煎煮次数 1 次。结论: 传统的直火加热法无法将当归补血汤中的有效成分最大限度地提取出来, 发挥最大疗效, 应该被现代的自动煎药包装机所取代。

[ 关键词 ] 黄芪甲苷; 正交试验; 煎药方法; 高效液相色谱

[ 中图分类号 ] R965 [ 文献标识码 ] A [ 文章编号 ] 1001-5213( 2006) 12-1508-03

Optimization design of decocting the TCM formula Danggui Buxue Tang

JIANG Cuimin<sup>1</sup>, HUANG Beilin<sup>2</sup> ( 1. Shanghai Putuo District People's Hospital, Shanghai 200060, China; 2. Tongji Hospital of Tongji University, Shanghai 200065, China)

**ABSTRACT:OBJECTIVE** To compare the decoction methods for TCM formula Danggui Buxue Tang and to select one the best. **METHODS** Using orthogonal experiment design and High Performance Liquid Chromatography (HPLC), the content of astragaloside IV in the juices was prepared by different decoction methods and operation factors, including time and counts. **RESULTS** It was shown by direct analysis that using auto decoction machine in 40 minutes only once was the best method. **CONCLUSION** The effective content of Danggui Buxue Tang couldn't be extracted maximum by the traditional method of direct heating. Using auto decoction machine as a substitute for direct heating method should be a tendency.

[ 作者简介 ] 姜翠敏, 女, 学士, 副主任药师, 电话: 021-62995416

KEY WORDS: astragaloside IV; the orthogonal experiment design; decoction; HPLC

中药煎剂制备过程中选择合适的煎煮条件和方  
法、最大限度地煎出有效成分是非常重要的。本实  
验对传统直火加热法和现代的自动煎药包装机这  
两种不同煎药方法进行比较研究<sup>[1]</sup>,并对两套机械性  
能不完全相同的自动煎药包装设备——韩式自动煎  
药包装机和汤药宝的煎药条件和适用范围进行探  
讨、摸索,以确定最佳的煎药方案,为患者提供高质  
量的煎药。

韩式自动煎药包装机属于全封闭压力容器,而  
汤药宝属于半封闭的微压或常压容器。两者对中药  
有效成分的煎出率及破坏作用是不完全相同的。本  
实验采用高效液相色谱法对当归补血汤中的黄芪甲  
苷进行含量测定,从而对直火加热法及两种煎药机  
这三者间进行比较,以确定各自的适用范围及最佳  
的煎药条件。

1 材料

高效液相色谱仪(LC-9A 泵,SPD-6AV 紫外  
检测器,C-R4A 数据处理器,日本岛津);韩式自动  
煎药包装机(13-7-7024 型韩药抽出机,BZ150BZ 型  
自动液体包装机,天津三延精密机械有限公司);汤  
药宝(BZY150K 型,天津三延精密机械有限公司);  
黄芪甲苷对照品(中国药品生物制品检定所,批号  
0781-200210);磷酸为分析纯,乙腈、甲醇为色谱纯,  
水为二次纯化水;黄芪和当归(购自上海市药材有限  
公司);当归补血煎剂(自制)。

2 方法与结果

2.1 正交试验设计<sup>[2]</sup>

2.1.1 汤剂制备 以当归补血汤《内外伤辨惑论》  
黄芪 30 g、当归 6 g 为基本方,将原方剂量增大 10  
倍(即黄芪 300 g,当归 60 g),按正交表 L<sub>9</sub>(3<sup>4</sup>)的 9  
个试验号条件进行煎煮包装,以黄芪甲苷含量为指  
标,煎煮时间、煎煮次数、煎煮方法为考察因素。每  
个试验号获取汤剂量均为 4 000 mL(分装为 200  
mL/包×20 包)。其中的因素和水平安排情况如表  
1 所示。

表 1 因素和水平表

Tab 1 Factors and levels of orthogonal test

| 水平 | 因素         |          |         |
|----|------------|----------|---------|
|    | A 煎煮时间/min | B 煎煮次数/次 | C 煎煮方法  |
| 1  | 20         | 1        | 直火煎煮法   |
| 2  | 40         | 2        | 韩式自动煎药机 |
| 3  | 30         | 2        | 汤药宝     |

2.1.2 对照品溶液的制备 精密称取黄芪甲苷对  
照品 4.8 mg,加甲醇定容至 2 mL,作为对照品溶

液。

2.1.3 供试品溶液的制备<sup>[3]</sup> 在每个试验号样品  
中随机抽取汤剂 10 包(共 2 000 mL)浓缩,浓缩液  
(约 20 mL)加 65% 乙醇 200 mL 使溶解于烧杯中,  
加 95% 乙醇 50 mL 调乙醇含量使其质量分数>  
65%。放置冷藏 12 h 后,过滤,滤液回收乙醇,使剩  
余液体体积约为 20 mL,加 85% 乙醇 200 mL 溶解,  
放置冷藏 12 h 后,过滤,残渣加 85% 乙醇 20 mL 冲  
洗,合并滤液,回收乙醇,使剩余液体体积约为 30  
mL,加纯化水 50 mL,用 10% 氢氧化钠调 pH 7.5  
左右,加活性炭少许,煮沸 10 min 脱色,过滤,收集  
滤液,用纯化水定容于 50 mL 量瓶中,摇匀。量取 3  
mL 溶液用 0.45 μm 的微孔滤膜过滤,取续滤液作  
为样品溶液,待测。

2.2 含量测定 用高效液相色谱法测定汤剂中黄  
芪甲苷的含量

2.2.1 色谱条件 色谱柱:分析柱 Shinerpack CLC  
ODS(6.0 mm×150 mm),预柱 Shinerpack CLC G-  
ODS(4);柱温:35℃;检测波长:205 nm;灵敏度:0.08  
AUFs;流速:1 mL·min<sup>-1</sup>;流动相:乙腈-0.1%磷酸  
(40:60,v/v)<sup>[4]</sup>。

2.2.2 线性关系的考察 取对照品溶液,分别以  
2,5,10,15,20 μL 进样测定,以峰高对进样量作线  
性回归,得回归方程:Y=26.68X+33.37(Y 为峰  
高,X 为黄芪甲苷量),r=0.999 5,黄芪甲苷对照品  
在 4.8~48 μg 范围内与峰高呈良好线性关系。

2.2.3 供试品的含量测定 取处理好的供试品溶  
液 5 μL,按上述色谱条件测定,通过标准曲线计算  
含量。

2.3 正交试验的直观分析结果 用高效液相色谱  
法测定黄芪甲苷的含量,并以平均质量浓度为指标,  
如表 2 所示,做直观分析,计算得出因素的主次顺序  
为:煎煮时间,煎煮方法,煎煮次数。

最优方案:煎煮方法为自动煎药机,煎煮时间为  
40 min,煎煮次数为 1 次。

3 讨论

从本实验的直观分析结果可以看出,黄芪甲苷  
的平均质量浓度最低的只有 2.62 g·L<sup>-1</sup>,最高的达  
到 10.34 g·L<sup>-1</sup>,说明不同的煎药方法及煎药机煎药  
条件对药物含量影响颇大,从而对临床疗效也会产  
生影响。对于当归补血汤,本实验得出的最优煎药  
方案:3 种煎煮方法中自动煎药机为第一选择,韩式  
自动煎药包装机属于全封闭压力容器,在一定程度

表 2 正交试验的直观分析

Tab 2 Analysis of the orthogonal experiments

| 试验号         | A     | B     | C     | D | 平均质量浓度/ $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ |
|-------------|-------|-------|-------|---|----------------------------------------|
| 1           | 1     | 1     | 1     | 1 | 2.62                                   |
| 2           | 1     | 2     | 2     | 2 | 4.08                                   |
| 3           | 1     | 3     | 3     | 3 | 7.18                                   |
| 4           | 2     | 1     | 2     | 3 | 10.34                                  |
| 5           | 2     | 2     | 3     | 1 | 4.58                                   |
| 6           | 2     | 3     | 1     | 2 | 5.11                                   |
| 7           | 3     | 1     | 3     | 2 | 2.81                                   |
| 8           | 3     | 2     | 1     | 3 | 4.87                                   |
| 9           | 3     | 3     | 2     | 1 | 2.88                                   |
| $k_1$       | 13.88 | 15.77 | 12.60 |   |                                        |
| $k_2$       | 20.03 | 13.53 | 17.30 |   |                                        |
| $k_3$       | 10.56 | 15.17 | 14.57 |   |                                        |
| $\bar{k}_1$ | 4.63  | 5.26  | 4.20  |   |                                        |
| $\bar{k}_2$ | 6.68  | 4.51  | 5.77  |   |                                        |
| $\bar{k}_3$ | 3.52  | 5.06  | 4.86  |   |                                        |
| R           | 3.16  | 0.75  | 1.57  |   |                                        |

上有利于保留药物的有效成分;煎煮时间为 40 min,煎煮次数为 1 次,既适合有效成分的提取,也是经济可行。

但是,由于中药中的有效成分极为复杂,对于其他性质的有效成分,该方案是否可行则需另加证实。参考文献:

[1] 杨璐璐,秦兴卫,田梅兰,等. 3 种方法制备中药汤剂的对比研究[J]. 中国药房, 2000, 11(1): 47-48.  
[2] 汤道权,潘扬,殷放宇,等. 正交法优选固天泉胶囊的水提工艺[J]. 中药材, 2001, 24(5): 356-357.  
[3] 蔡淑清,丁焕民,赵玉杰. 黄芪注射液的工艺研究[J]. 吉林中医药, 2002, 22(4): 53.  
[4] 姜翠敏,黄蓓琳,王洪泉,等. 四种黄芪注射液中黄芪甲苷含量比较[J]. 中国现代应用药学, 2001, 18(6).

[收稿日期] 2006-05-15

马齿苋水提液对衰老小鼠生理机能和肝、脑形态学的影响

余南才, 黄浩, 刘倩, 易艳东, 马威 (武汉市第一医院实验中心, 湖北 武汉 430022)

[摘要] 目的:探讨马齿苋水提液对衰老小鼠的生理机能和肝、脑形态学影响。方法:采用小鼠注射D-半乳糖制成衰老小鼠模型,随机将模型小鼠分为高、中、低3个质量浓度组和模型组,另设正常对照组。高、中、低质量浓度组在标准饲料基础上,每日每只分别灌喂2.5, 5, 10  $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 马齿苋水提液0.4 mL,饲喂4周。测量各自血清超氧化物歧化酶(SOD)和丙二醛(MDA)含量,图像分析各自肝、脑形态学的改变。结果:高质量浓度组SOD活性水平高于模型组,灌喂马齿苋水提液后各组MDA含量均低于模型组,衰老小鼠脑神经元数与正常对照组小鼠相比有增多趋势并存在剂量效应关系,但没有统计学差异;肝细胞核面积与核浆比均大于模型组,其中核浆比具有统计学差异。结论:马齿苋水提液可能具有改善衰老小鼠生理机能和肝、脑组织形态学改变的作用,并可能具有量效关系。

[关键词] 马齿苋水提液;衰老;肝;脑

[中图分类号] R965 [文献标识码] A [文章编号] 1001-5213(2006)12-1510-03

Effect of water extract of Purslane herb on physical functions, morphology of hepatic cells and brain neurons in senile mouse

YU Nancai, HUANG Hao, LIU Qian, YI Yandong, MA Wei (Center of Experimental Medicine, Hubei Wuhan First Hospital, Hubei Wuhan 430022, China)

**ABSTRACT:OBJECTIVE** To study the effect of water extract of Purslane herb on physical functions, morphology of hepatic cells and brain neurons in senile mice. **METHODS** The senile mouse mice induced by D-gal. The senile mice were divided randomly into five groups (one normal control group and three aged experimental groups) and model mice group. Control groups were fed on standard chow and experimental groups were fed on standard chow supplemented with 2.5, 5, 10  $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$  water extract of Purslane herb respectively. SOD and MDA were determined at the end of the 4th week. The microcosmic images of the hepatic cells and brain neurons using the image pro plus were also observed. **RESULTS** SOD levels in the high concentration group were significantly higher ( $P < 0.05$ ) than that model mice group, and the levels were not different from that in the young control group MDA level of all water extract of Purslane herb supplemented groups was significantly lower than that of a model mice group ( $P < 0.05$ ). Much more number of brain neurons were observed in the high concentration group than other groups, Brain neurons, hepatic cells and karyons in the high concentration group were bigger than that in other groups ( $P < 0.05$ ). **CONCLUSION** Water extract of Purslane herb might play an important role in physical functions, the morphology of

[作者简介] 余南才,男,硕士生导师,主任药师,电话:027-85855908-394, E-mail: yunancai2005@yahoo.com.cn