

# 研究复方丹参汤剂运用 3 种不同煎煮方法的有效成分溶出效果

马悦<sup>1</sup>, 李梅珍<sup>2</sup>

(1. 南京医科大学附属苏州医院 / 苏州市立医院, 江苏 苏州 215000; 2. 江苏省苏州市中医院, 江苏 苏州 215000)

**摘要:**目的 研究复方丹参汤剂运用 3 种不同煎煮方法的有效成分溶出效果。方法 使用常压煎药机、高压煎药机以及砂锅进行复方丹参汤剂, 对比汤剂中的有效成分。结果 常压煎药机中丹酚酸 B 平均含量为 2.759 g/L, RSD1.22%, 高压煎药机中丹酚酸 B 平均含量为 2.669 g/L, RSD1.14%, 传统砂锅制备中丹酚酸 B 平均含量为 2.489 g/L, RSD3.33% ( $n=5$ )。结论 使用常压煎药法煎出的药液的有效成分含量要略微高于另外两种煎药法, 其一定程度上有助于促进中药煎煮现代化的实现。

**关键词:** 复方丹参汤剂; 常压煎药法; 高压煎药法

中图分类号: R944.6+1

文献标识码: B

DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.97.049

**本文引用格式:** 马悦, 李梅珍. 研究复方丹参汤剂运用 3 种不同煎煮方法的有效成分溶出效果 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(97): 77+79.

## 0 引言

中药汤剂是我国中医治疗中主要的组成部分之一, 由于其具有不良反应小、起效快、吸收好以及药效持久等优点, 因此目前中药汤剂在临床中的应用越来越广泛, 越来越受到了患者的青睐<sup>[1]</sup>。但是由于中药的煎药比较麻烦, 部分患者难以实现正确、完全地用药, 在临床中开始出现了使用煎药机代替患者进行药物煎煮的过程。但是, 不同的研究人员, 对于煎药方法的效果的态度也不同。本次研究就对复方丹参汤剂三种不同的煎煮方法所煎煮药物的有效成分溶出效果进行了分析, 详细内容如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

1.1.1 仪器: ① AE240 型电子天平; ② 1100 型高效液相色谱仪; ③ YML20 型常压煎药机; ④ GNG 电气式高压煎药机;

1.1.2 复方丹参剂: 栀子、地黄、丹参等 10 味药材, 三种煎煮方法均使用相同剂量方药, 降低随机性。

### 1.2 方法

1.2.1 砂锅煎煮: 取栀子、地黄、丹参等 10 味药材共计 162 克, 另取水 1200 mL, 将药材放入水中浸泡三十分钟后, 使用武火煮沸, 再使用文火进行三十分钟的煎煮, 之后将药液滤出, 加水 1000 mL 后对药渣继续进行煎煮, 煮沸二十分钟后将煎液滤出并与之前煎液合并, 将合并煎液浓缩至 600 mL 左右, 然后进行包装, 分为六袋, 每袋包含药液 100 mL, 放置于室温中保管。

1.2.2 高压煎药机煎煮: 同样取取栀子、地黄、丹参等药材共计 162 g 加水 2200 mL 并进行三十分钟浸泡, 浸泡后在进行煎煮, 于 110℃ 情况下煮沸五十分钟之后将煎液滤出, 将煎液浓缩至 600 mL 左右, 然后进行包装, 分为六袋, 每袋包含药液 100 mL, 放置于室温中保管。

1.2.3 常压煎药机煎煮: 取栀子、地黄、丹参等 10 味药材共计 162 g, 加 1200 mL 水浸泡, 煎煮至沸腾后继续煎煮三十分钟左右, 之后将煎液滤出, 加水 1000 mL 后继续进行二次煎煮, 时间二十分钟, 之后将煎液滤出, 将两次煎液合并, 浓缩至 600 mL, 包装, 分袋, 每袋 100 mL, 放置于室温中保管。

1.2.4 制备对照品溶液: 取 10 mg 丹酚酸作为对照品, 将其

置入 50 mL 量瓶中并加入 50 mL 水进行稀释工作, 摇晃至均匀。

1.2.5 制备供试品溶液: 取不同煎煮方法复方丹参剂各 1 mL, 将其放入 50 mL 量瓶中, 再加入 49 mL 水进行稀释, 摇晃均匀后使用 0.45  $\mu$ m 微孔滤膜进行过滤, 滤液置入瓶中备用。

1.3 线性关系考察: 将 10 mg 丹酚酸置入 20 mL 量瓶中, 加入 20 mL 水稀释, 摇晃均匀后备用。之后对该溶液进行精密量取, 加水后取得含量为 5 mg/L、25 mg/L、100 mg/L、125 mg/L、200 mg/L、300 mg/L、400 mg/L、500 mg/L 的溶液, 线性图横坐标为丹酚酸 B 质量浓度, 纵坐标为峰面积, 计算后回归方程为  $Y=816X-765.11$  ( $t=0.992$ ), 线性图显示当丹酚酸 B 的质量控制在 23 到 416 mg/L 之间时, 与峰面积的线性关系较为良好。

1.4 精密度试验: 取 10  $\mu$ L 丹酚酸 B, 进行六次反复进样, 丹酚酸 B 峰面积积分值为 RSD1.59%, 显示仪器具有较好的精密度。

1.5 稳定性试验: 取 10  $\mu$ L 丹酚酸 B, 与 0 到 12 小时内每隔两小时进行进样, 共进样 7 次, 峰面积为 RSD0.54% 时则显示 12 小时内供试品溶液基本保持稳定。

1.6 加样回收试验: 取 9 份同一批次复方丹参剂 (2.7 g/L), 1 mL/份, 将其放入 50 mL 量瓶中, 然后随机分为三组, 每组加入 2.6 g/L 丹酚酸 B 1.2 mL、1.0 mL 和 0.8 mL, 然后加入 49 mL 水进行稀释, 摇匀后使用 0.45  $\mu$ m 微孔滤膜进行过滤, 滤液放入瓶中, 对滤液中丹酚酸 B 含量进行测定, 得出加样回收率分别为 98.50% (RSD0.77%)、98.44% (RSD1.59%)、96.10% (RSD1.75%)。

## 2 结果

根据结果显示, 常压煎药机中丹酚酸 B 平均含量为 2.759g/L, RSD1.22%, 高压煎药机中丹酚酸 B 平均含量为 2.669g/L, RSD1.14%, 传统砂锅制备中丹酚酸 B 平均含量为 2.489g/L, RSD3.33% ( $n=5$ )。

## 3 讨论

砂锅煎煮是传统的中药方剂煎煮方法, 也是许多家庭使用的煎煮方法, 而常压煎煮和高压煎煮是目前医院和部分药店中较为常用的煎煮方法, 其较为方便和快捷, 能够满足大

(下转第 79 页)

泌物,颜色为黄棕色。⑤天麻与伪品紫茉莉根:可见天麻横切面皮层呈 10 数列的多角形细胞,有的薄壁细胞内存在草酸钙针晶束,其中比较老的块茎的下皮和皮层连接处存在椭圆形厚壁细胞 2-3 列,已经发生木化,纹孔比较明显,且绝大部分为中柱,存在散在的小型圆韧维管束,薄壁细胞中存在草酸钙针晶束,散在或者成束存在草酸钙针晶,其长度在 25-93  $\mu\text{m}$ ;网纹导管、环纹导管以及螺纹导管的直径均在 8-30  $\mu\text{m}$ ;而伪品紫茉莉根横切面皮层的薄壁细胞为不规则形状或者长圆形,皮层中存在纹孔厚壁细胞,其长度在 40-45  $\mu\text{m}$ ,成群或者单个存在,呈多角形、方形或者长方形,胞腔相对比较大,存在明显的壁孔沟,且中柱呈环形,从数层到十几层,导管发生木化,存在网纹或者梯纹,薄壁细胞中存在草酸钙针晶束,且含量较大,长度大约为 66-110  $\mu\text{m}$ ,木质中存在单个或者成群导管。

2.2 鉴别准确率。10 种中药饮片,采取传统性状鉴别法鉴别准确率为 80.00%;采取微性状鉴定法后鉴别准确率为 100.00%。

### 3 讨论

与传统性状鉴别法进行比较,微性状鉴定法可以针对其不足之处进行弥补,进而使中药鉴别准确性得到显著提高<sup>[1-2]</sup>。该方法主要是借助仪器对中药药材断面进行观察,让肉眼无法察觉到的一些细微性状特征变得可见,进而使传统性状鉴别法逐渐向微观领域延伸,在观察的同时,也可以对微性状特征进行拍照,最终给出佐证<sup>[3]</sup>。

本研究选出 5 组混淆中药饮片作为本次研究对象,分别采取传统性状鉴别法和微性状鉴定法进行鉴别,总结如下:

3.1 微性状特征。①金钱草与伪品广金钱草:这两种中药饮片的叶横切面上表皮和下表皮均为薄壁细胞,均存在栅栏组织。采取微性状鉴定法可以观察到这两种中药饮片的主要区别是上表皮、下表皮是否存在气孔以及栅栏组织细胞内的排

列、含有成分。②杏仁与桃仁:这两种中药饮片的石细胞均呈现类多角形或者类圆形,直径相近,但分布位置不同。采取微性状鉴定法可以观察到这两种中药饮片的主要区别是石细胞分布。③月季花与玫瑰花:这两种中药饮片的单细胞均为非腺毛,细胞壁均比较厚且弯曲,腺毛头部均为多细胞,均呈现扁球形,柄部均具有多列性,但细胞后含物和花粉粒形状不同。采取微性状鉴定法可以观察到这两种中药饮片的主要区别是细胞后含物和花粉粒。④桑白皮和伪品刺桑皮:这两种中药饮片的横切面皮层均比较窄,均存在石细胞。采取微性状鉴定法可以观察到这两种中药饮片的主要区别是木栓层细胞组织、石细胞分布、纤维以及乳管情况。⑤天麻与伪品紫茉莉根:这两种中药饮片的横切面皮层构造不同,中柱形状不同,草酸钙针晶长度不同。采取微性状鉴定法可以观察到这两种中药饮片的主要区别是横切面皮层构造、中柱形状和草酸钙针晶长度。

3.2 10 种中药饮片,采取传统性状鉴别法鉴别准确率为 80.00%;采取微性状鉴定法后鉴别准确率为 100.00%。上述研究结果说明在对易混淆中药饮片进行鉴别时,微性状鉴定法的鉴别准确率更高,鉴别效果更好。

综上所述,针对易混淆中药饮片采用微性状鉴定法进行鉴别的鉴别准确率更高,同时微性状鉴定法具有操作简便、鉴定费用少以及鉴定快速的优势,可以有效提升基层药师的工作质量。

### 参考文献

- [1] 宋瑞丽,张卫,张晓霞,等.易混淆中药饮片快速鉴别研究[J].郑州铁路职业技术学院学报,2014,26(1):38-40.
- [2] 牟海英.浅谈对三组两两易混淆的中药进行鉴别的方法[J].当代医药论丛,2015,13(2):4-5.
- [3] 汤祖华.常见中药饮片易混淆品、伪品的鉴别[J].今日健康,2015,14(6):414-414.

(上接第 77 页)

量方药的煎煮工作,节约治疗时间<sup>[2]</sup>。

通过本次的研究对比我们可以发现三种煎药方法,其所煎出的药液成分基本上是一致的。但仍旧存在一些差别,比如相较于其他两种煎药方法,常压煎煮法中药液中的丹酚酸 B 的含量就要高于其他两种,而砂锅含量则为最低,可能与机械进行药渣碾压效果要高于人工有关。一般情况下进行煎药过程是进行多次煎煮的,并且随着次数的增加,药物中能够被释出的有效成分将会越多,可以看出高压煎药机由于只能进行一次煎煮而无法进行搅拌等工作,其煎出药液的有效

成分要明显低于常压煎药机的煎出成分。

综上所述,三种煎药方法实际上其煎出的药液有效成分在大体上是一致的,但是使用常压煎药法煎出的药液的有效成分含量要略微高于另外两种煎药法,其一定程度上有助于促进中药煎煮现代化的实现。

### 参考文献

- [1] 崔凤清.复方丹参汤剂应用 3 种不同煎煮方法的有效成分溶出效果研究[J].中国医药指南,2016,14(1):35-36.
- [2] 古远美.不同煎煮方式对复方丹参汤剂丹酚酸 B 溶出的影响[J].中国民族民间医药,2017,26(3):43-44.